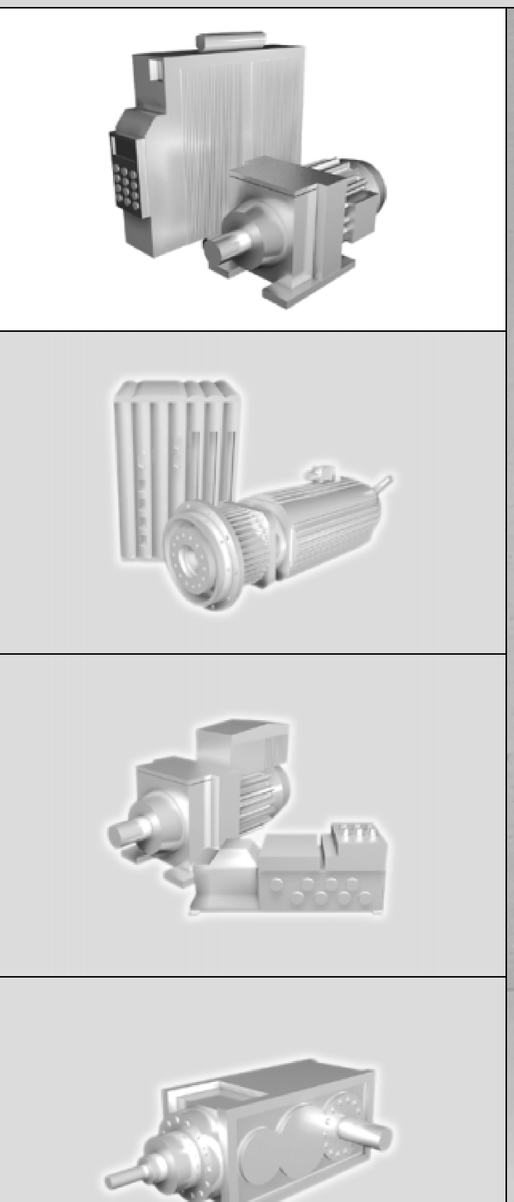




Interface de bus de campo DFP21B PROFIBUS DP-V1

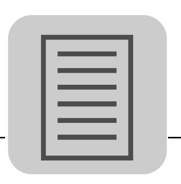
Edición 07/2006

11479108 / ES

Manual


SEW
EURODRIVE



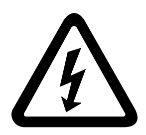




1 Notas importantes

1.1 Explicación de símbolos

¡Tenga en cuenta las notas de seguridad y advertencia de esta publicación!



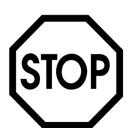
Peligro eléctrico.
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.



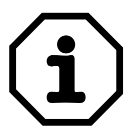
Peligro.
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.



Situación peligrosa.
Puede ocasionar: lesiones leves o de menor importancia.



Situación perjudicial.
Puede ocasionar: daños en el aparato y en el entorno de trabajo.



Consejos e información útil.

1.2 Parte integrante del producto

Este manual es parte integrante de la interface de bus de campo DFP21B PROFIBUS DP-V1 y contiene indicaciones importantes para su funcionamiento y servicio.

1.3 Nota relativa a la documentación

- Atenerse a esta documentación es imprescindible para:
  - un funcionamiento sin problemas
  - tener derecho a reclamar en caso de defectos en el producto
- Por esta razón, lea en primer lugar detenidamente este manual antes de iniciar la instalación y puesta en servicio de los convertidores de frecuencia con la tarjeta opcional DFP21B PROFIBUS.
- El presente manual requiere tener y conocer la documentación de MOVIDRIVE® y MOVITRAC®, sobre todo los manuales de sistemas de MOVIDRIVE® MDX60B/61B y MOVITRAC® B.

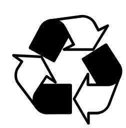
1.4 Responsabilidad por defectos

Cualquier utilización indebida o que no cumpla con lo prescrito en este manual puede afectar a las propiedades del producto. Esto provoca la pérdida de todo derecho a reclamación frente a la empresa SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG en caso de defectos en el producto.

1.5 Nombres de productos y marcas

Las marcas y nombres de productos mencionados en este manual son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

1.6 Tratamiento de residuos



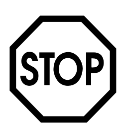
Observe las normativas nacionales vigentes

Si fuese preciso, elimine por separado las distintas piezas de conformidad con su composición y las prescripciones nacionales vigentes, como por ejemplo:

- Desperdicios electrónicos
- Plástico
- Chapa
- Cobre

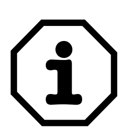
etc.

2 Notas de seguridad



- **Deberá instalar y poner en marcha la interface del bus de campo DFP21B respetando sólo la normativa de prevención de accidentes y las instrucciones de funcionamiento de MOVIDRIVE® MDX60B/61B y MOVITRAC® B.**

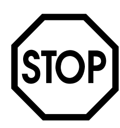
2.1 Observaciones preliminares



Las notas de seguridad siguientes se refieren al uso de la interface de bus de campo DFP21B PROFIBUS DP-V1.

Tenga en cuenta también las notas de seguridad suplementarias de cada uno de los capítulos de este manual.

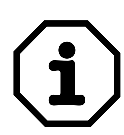
2.2 Notas generales de seguridad



Está terminantemente prohibido instalar o poner en funcionamiento productos dañados.

Reclame lo antes posible los desperfectos a la empresa transportista.

2.2.1 Notas generales de seguridad para los sistemas de bus

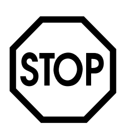


Se pone a su disposición un sistema de comunicación que posibilita adaptar en gran medida el variador vectorial MOVIDRIVE® a las condiciones de la instalación. **Como en todos los sistemas de bus existe el riesgo de una modificación de los parámetros no visible desde el exterior (en relación al variador), lo que conllevaría también una modificación del comportamiento del variador. Esto puede ocasionar un comportamiento inesperado (no descontrolado) del sistema.**

2.3 Transporte y almacenamiento

Inmediatamente después de la recepción, inspeccione el envío en busca de daños derivados del transporte. En caso de haberlos, informe inmediatamente a la empresa transportista. Si el producto tiene algún defecto, no deberá ponerlo en marcha.

En caso necesario utilice el equipo de manipulación adecuado.



Posibles daños debido a almacenamiento incorrecto.

Si no instala inmediatamente el equipo, almacénelo en una estancia seca y exenta de polvo.

2.4 Instalación / montaje

¡Respete lo indicado en el capítulo 4 "Indicaciones de instalación y montaje"!

2.5 Puesta en marcha y funcionamiento

Respete las indicaciones del capítulo 5 "Parametrización y puesta en marcha".

3 Introducción

3.1 Contenido de este manual

El presente manual de usuario describe:

- El montaje de la tarjeta opcional PROFIBUS DFP21B en el variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B.
- La utilización de la tarjeta opcional PROFIBUS DFP21B en el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B y en la carcasa de la pasarela UOH11B.
- La puesta en marcha del MOVIDRIVE® en el sistema de bus de campo PROFIBUS.
- La puesta en marcha del MOVITRAC® B en la pasarela PROFIBUS.
- La configuración del PROFIBUS mediante archivos GSD.
- El funcionamiento de MOVITOOLS®-MotionStudio a través de PROFIBUS.

3.2 Bibliografía adicional

Para más información de cómo conectar el MOVIDRIVE® al sistema de bus de campo PROFIBUS, debería solicitar, además de este manual de usuario de la opción PROFIBUS, la siguiente publicación adicional sobre bus de campo:

- Manual "MOVIDRIVE® Fieldbus Unit Profile"
- Manual de sistema para MOVITRAC® B

En el manual "MOVIDRIVE® Fieldbus Unit Profile" y en el manual de sistema para MOVITRAC® B se describen, además de los parámetros del bus de campo y su codificación, los más diversos conceptos de control y posibilidades de aplicación en forma de pequeños ejemplos.

El manual "MOVIDRIVE® Fieldbus Unit Profile" contiene un listado de todos los parámetros del variador vectorial, que pueden ser leídos y escritos mediante las distintas interfaces de comunicación, como p. ej. bus del sistema, RS-485, o mediante la interface del bus de campo.

3.3 Características

El variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B y el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilitan con la opción DFP21B, gracias a sus interfaces de bus de campo universales, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante el PROFIBUS.

3.3.1 MOVIDRIVE®, MOVITRAC® B y PROFIBUS

El comportamiento del variador en el que se basa el funcionamiento del PROFIBUS, el llamado perfil de la unidad, no depende del bus de campo y está por tanto estandarizado. Con ello se le ofrece la posibilidad de desarrollar, como usuario, aplicaciones de accionamiento independientes del bus de campo. De este modo, el cambio a otro sistema de bus, como p. ej. DeviceNet (opción DFP), resulta muy fácil.

3.3.2 Acceso a toda la información

A través de la interface PROFIBUS, el MOVIDRIVE® MDX61B le ofrece un acceso digital a todos los parámetros y funciones de accionamiento. El control del variador vectorial se realiza mediante los datos de proceso rápidos y cíclicos. Por medio de este canal de datos de proceso tiene la posibilidad no sólo de especificar los valores de consigna, como p. ej. consigna de velocidad, tiempos de rampas de aceleración/deceleración, etc., sino también de activar distintas funciones de accionamiento, como p. ej. habilitación, bloqueo del regulador, parada normal, parada rápida, etc. Sin embargo, mediante este canal puede también al mismo tiempo consultar valores reales del variador vectorial, como p. ej. velocidad real, corriente, estado de la unidad, código de fallo o también señales de referencia.

3.3.3 Intercambio de datos cíclico y acíclico mediante el PROFIBUS DP

Mientras que, generalmente, el intercambio de datos de proceso se lleva a cabo de forma cíclica, los parámetros de accionamiento se pueden leer y escribir de forma acíclica mediante funciones como READ (lectura) y WRITE (escritura) o mediante el canal de parámetros MOVILINK®. Este intercambio de datos de parámetros le permite efectuar aplicaciones en las que todos los parámetros de accionamiento importantes se encuentran almacenados en una unidad de automatización superior, de manera que no se debe realizar ningún ajuste manual de los parámetros en el variador vectorial.

3.3.4 Intercambio de datos acíclico mediante el PROFIBUS DP-V1

Con la especificación PROFIBUS DP-V1 se han introducido en el marco de las ampliaciones PROFIBUS DP nuevos servicios acíclicos READ/WRITE. Estos servicios acíclicos se añaden en telegramas especiales durante el funcionamiento cíclico con bus, de modo que queda garantizada la compatibilidad entre PROFIBUS DP y PROFIBUS DP**V1**.

3.3.5 Configuración de la tarjeta opcional PROFIBUS

Generalmente, la tarjeta opcional PROFIBUS está concebida de forma que todos los ajustes específicos de bus de campo, como la dirección de estación y los parámetros de bus por defecto, se realizan por interruptores de hardware. Gracias a este ajuste manual se puede integrar y conectar en muy poco tiempo el variador vectorial en el entorno del PROFIBUS.

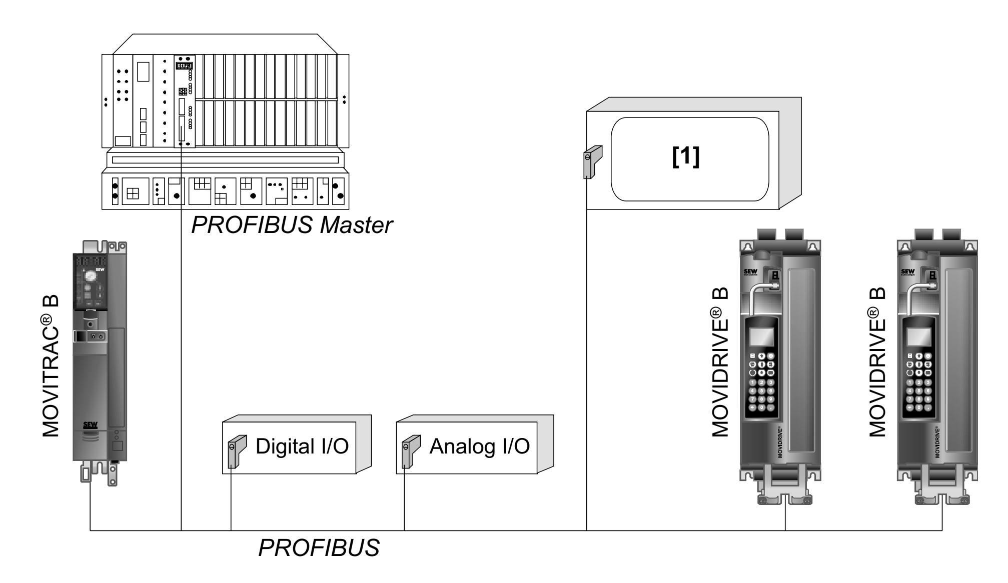


Fig. 1: PROFIBUS con MOVIDRIVE®

[1] Visualización

3.3.6 Funciones de vigilancia

La utilización de un sistema de bus de campo requiere funciones de vigilancia adicionales para la tecnología de los accionamientos, como p. ej. la vigilancia temporal del bus de campo (desbordamiento del bus de campo) o también conceptos de parada rápida. Puede ajustar, por ejemplo, las funciones de vigilancia del MOVIDRIVE® / MOVITRAC® a su aplicación. De este modo podrá determinar, p. ej., qué reacción de fallo del variador vectorial debe activarse en caso de fallo del bus. Para muchas aplicaciones será adecuada una parada rápida, pero también puede congelar los últimos valores de consigna, de modo que el accionamiento siga funcionando con los últimos valores de consigna válidos (p. ej. cinta transportadora). Puesto que la funcionalidad de las bornas de control también está garantizada en el funcionamiento con bus de campo, podrá seguir realizando conceptos de parada rápida independientes del bus de campo por medio de las bornas del variador vectorial.

3.3.7 Diagnóstico

Para la puesta en marcha y el mantenimiento, el variador vectorial MOVIDRIVE® y el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B le ofrecen numerosas posibilidades de diagnóstico. Con el monitor integrado del bus de campo podrá, por ejemplo, controlar tanto los valores de consigna enviados por el control superior como los valores reales.

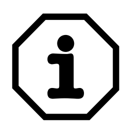
3.3.8 Monitor del bus de campo

Con él obtendrá una gran cantidad de información adicional sobre el estado de la tarjeta opcional del bus de campo. La función de monitor del bus de campo le ofrece junto con el software para PC MOVITOOLS®-MotionStudio una cómoda posibilidad de diagnóstico que posibilita tanto el ajuste de parámetros de accionamiento (incluidos los parámetros del bus de campo) como una consulta detallada de la información sobre el estado del bus de campo y de las unidades.

4 Indicaciones de montaje e instalación

A lo largo de este capítulo recibirá indicaciones para el montaje y la instalación de la tarjeta opcional DFP21B en MOVIDRIVE® MDX61B, MOVITRAC® B y la carcasa de la pasarela UOH11B.

4.1 Montaje de la tarjeta opcional DFP21B en MOVIDRIVE® MDX61B



- **El montaje y desmontaje de tarjetas opcionales en MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.**
- **El montaje y desmontaje de tarjetas opcionales por parte del usuario sólo es posible en MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 a 6.**

4.1.1 Antes de empezar

La tarjeta opcional DFP21B debe conectarse al zócalo del bus de campo.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones antes de empezar con el montaje o desmontaje de la tarjeta opcional:

- Desconecte el variador de la alimentación de tensión. Desconecte la alimentación de 24 V_{CC} y la tensión de red.
- Tome las medidas necesarias de protección frente a carga electrostática (muñequera conductora, calzado conductor, etc.) antes de tocar la tarjeta.
- Retire la consola y la tapa delantera **antes del montaje** de la tarjeta opcional.
- Vuelva a colocar la tapa delantera y la consola **después del montaje** de la tarjeta opcional.
- Deje la tarjeta opcional en su embalaje original, y sáquela sólo en el momento en que la vaya a montar.
- Sujete la tarjeta opcional sólo por el borde de la placa de circuito impreso. No toque ninguno de los componentes electrónicos.

4.1.2 Instalación y desmontaje de una tarjeta opcional

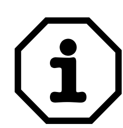
1.
2.
3.
4.

53001AXX

Fig. 2: Instalación de una tarjeta opcional en el MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 – 6

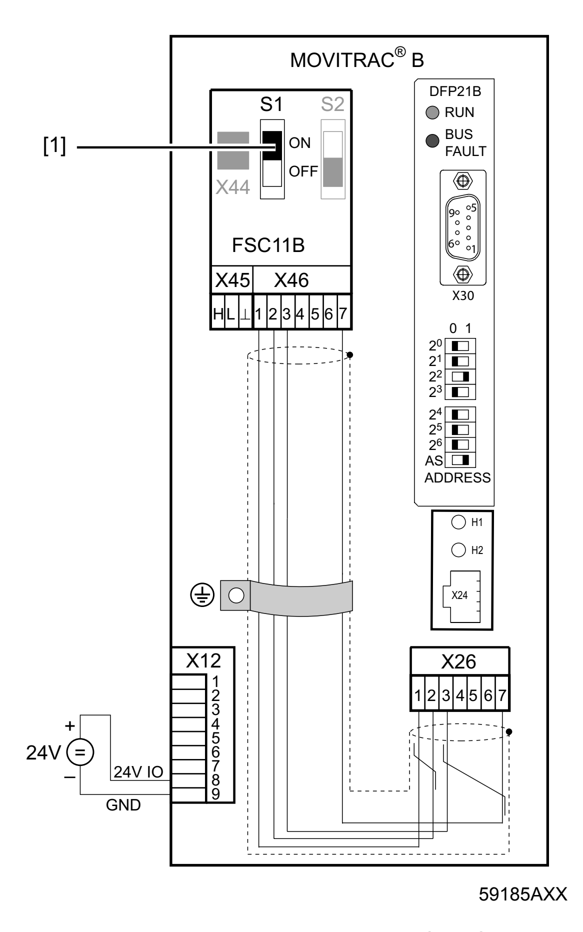
1. Suelte ambos tornillos de sujeción en el soporte de la tarjeta opcional. Retire del zócalo el soporte de la tarjeta opcional con cuidado y sin inclinarlo.
2. En el soporte de la tarjeta opcional, retire los 2 tornillos de sujeción de la chapa protectora negra. Retire la chapa protectora negra.
3. Coloque y ajuste la tarjeta opcional en el soporte de la tarjeta opcional con los 3 tornillos de sujeción en las perforaciones correspondientes.
4. Coloque el soporte, con la tarjeta opcional ya montada, en el zócalo ejerciendo una ligera presión. Fije el soporte de la tarjeta opcional con ambos tornillos de sujeción.
5. Para desmontar la tarjeta opcional, proceda siguiendo el orden inverso.

4.2 Montaje de la tarjeta opcional DFP21B en MOVITRAC® B

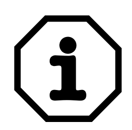


- El MOVITRAC® no precisa un estado especial del firmware.
- El montaje y desmontaje de las tarjetas opcionales para MOVITRAC® B sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.

4.2.1 Conexión de SBus



[1] Resistencia de terminación activada, S1 = ON

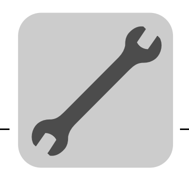


La DFP21B cuenta con una resistencia de terminación de SBus integrada y, por lo tanto, debe instalarse siempre al principio de la cionexión SBus.

La DFP21B tiene siempre la dirección 0.

X46	X26	
X46:1	X26:1	SC11 SBus +, CAN alto
X46:2	X26:2	SC12 SBus –, CAN bajo
X46:3	X26:3	GND, CAN GND
X46:7	X26:7	24 V_{CC}

X12	
X12:8	Entrada de +24 V
X12:9	GND Potencial de referencia de las entradas binarias



Para facilitar el cableado, es posible alimentar la DFP21B con 24 V de tensión continua desde X46.7 del MOVITRAC® hasta X26.7.

Cuando se realiza la alimentación de la DFP21B mediante MOVITRAC®, es preciso alimentar el MOVITRAC® con 24 V de tensión continua en las bornas X12.8 y X12.9.

4.2.2 Conexión del bus de sistema

59186AXX

Fig. 3: Conexión del bus de sistema

DFP

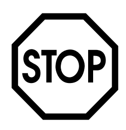
GND	= Referencia del bus de sistema
SC11	= Bus de sistema Alto
SC12	= Bus de sistema Bajo

MOVITRAC® B

GND	= Referencia del bus de sistema
SC22	= Bus de sistema bajo, saliente
SC21	= Bus de sistema alto, saliente
SC12	= Bus de sistema bajo, entrante
SC11	= Bus de sistema alto, entrante
S12	= Resistencia de terminación del bus de sistema

Tenga en cuenta los siguientes aspectos:

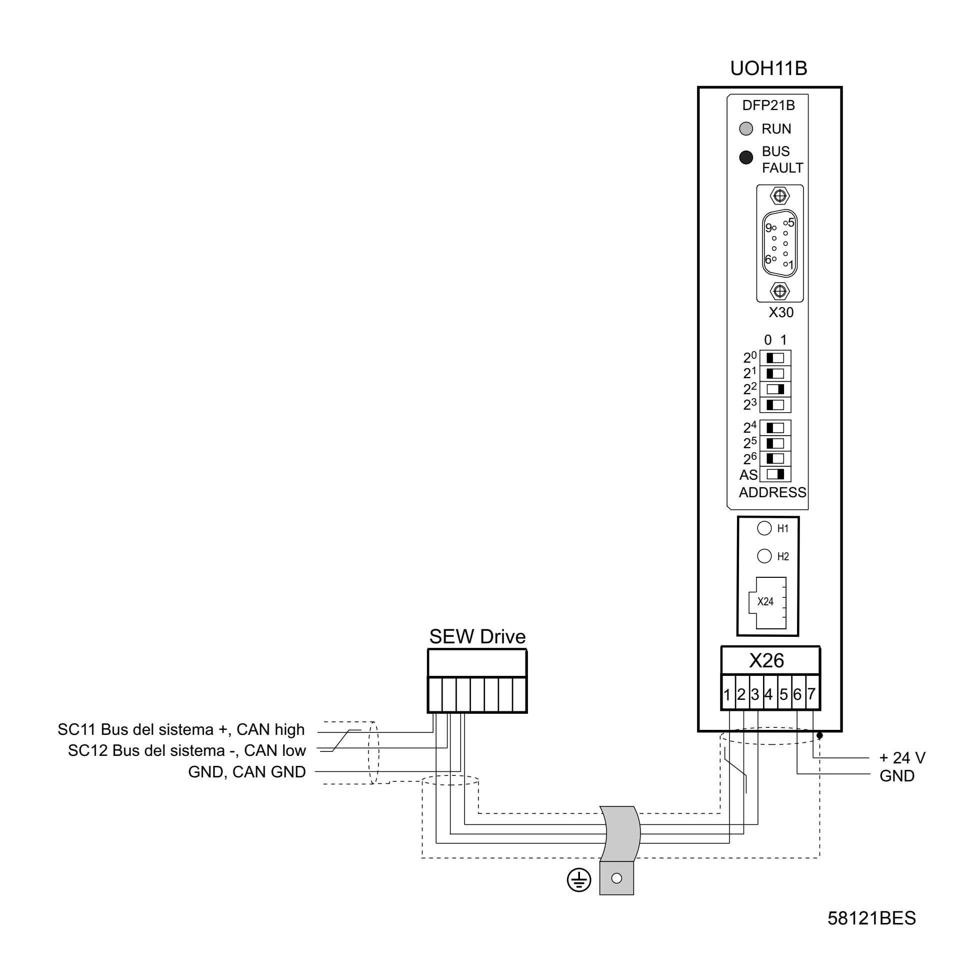
- Utilice un cable de cobre apantallado de 2 conductores trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). Coloque la pantalla a ambos lados con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del MOVITRAC® y conecte adicionalmente los extremos del apantallado a GND. El cable deberá cumplir la siguiente especificación:
  – Sección del conductor 0,75 mm^2 (AWG18)
  – Resistencia específica 120 Ω a 1 MHz
  – Armadura de capacitancia ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) a 1 kHz
- La longitud total de cable permitida depende de la velocidad de transmisión en baudios ajustada del SBus:
  – 250 kbaudios: 160 m (528 ft)
  – 500 kbaudios: 80 m (264 ft)
  – 1000 kbaudios: 40 m (132 ft)
- Conecte al final de la conexión del bus de sistema la resistencia de terminación de dicho bus (S1 = ON). Desconecte en las otras unidades la resistencia de terminación (S1 = OFF). La pasarela DFP21B debe estar siempre al comienzo o al final de la conexión del bus de sistema y dispone de una resistencia de terminación instalada de forma fija.



- Entre los equipos conectados mediante el SBus no debe producirse ninguna diferencia de potencial. Evite las diferencias de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de los equipos con un cable separado.
- No está permitido establecer un cableado punto a punto.



4.3 Montaje e instalación de la carcasa de la pasarela UOH11B



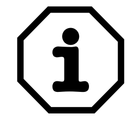
58121BES

X26	
X26:1	SC11 Bus del sistema +, CAN alto
X26:2	SC12 Bus del sistema –, CAN bajo
X26:3	GND, CAN GND
X26:6	GND, CAN GND
X26:7	24 V_{CC}

La carcasa de la pasarela cuenta con una alimentación de 24 V_{CC}, conectada a X26.

4.4 Conexión y descripción de bornas de la opción DFP21B

Referencia Opción interface PROFIBUS tipo DFP21B: 824 240 2



La opción "Interface PROFIBUS tipo DFP21B" es únicamente posible en combinación con el MOVIDRIVE® MDX61B, no con el MDX60B.

La opción DFP21B debe conectarse al zócalo del bus de campo.

Vista frontal DFP21B	Descripción	Interruptor DIP Borna	Función
DFP21B RUN BUS FAULT X30 0 1 2^0 2^1 2^2 2^3 2^4 2^5 2^6 AS ADDRESS 59110AXX	**RUN: LED de funcionamiento PROFIBUS (verde)** **BUS FAULT: LED de fallo PROFIBUS (rojo)**		Indica el funcionamiento correcto de la electrónica del bus. Indica fallos del PROFIBUS DP.
	ADDRESS: interruptor DIP para el ajuste de la dirección de estación de PROFIBUS	**2^0** **2^1** **2^2** **2^3** **2^4** **2^5** **2^6** **AS**	Valor: 1 Valor: 2 Valor: 4 Valor: 8 Valor: 16 Valor: 32 Valor: 64 Autoajuste para funcionamiento como pasarela
	X30: Conexión PROFIBUS	**X30:1** **X30:2** **X30:3** **X30:4** **X30:5** **X30:6** **X30:7** **X30:8** **X30:9**	N.C. N.C. RxD/TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V/100 mA) N.C. RxD/TxD-N DGND (M5V)

Vista frontal de MOVITRAC® B, DFP21B y UOH11B	Descripción		Función
H1 H2 X24 58129axx	**LED H1 (rojo)** **LED H2 (verde)** **Terminal X X24**		Fallo del sistema (sólo para el funcionamiento como pasarela) Reservado Interface RS-485 para el diagnóstico mediante PC y MOVITOOLS®-MotionStudio (Sólo es válido para MOVITRAC® B)



4.5 Asignación de contactos

La conexión a la red PROFIBUS se realiza con un conector sub-D de 9 clavijas según IEC 61158. La conexión del bus T debe realizarse utilizando un conector con la configuración correspondiente.

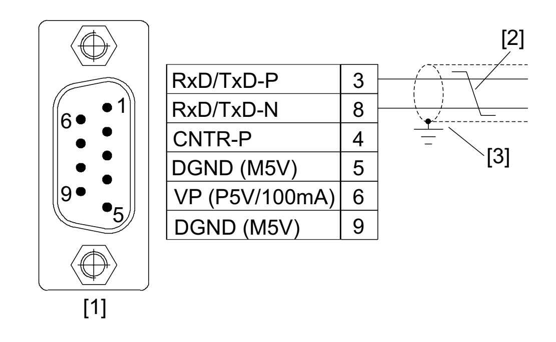


Fig. 4: Asignación del conector sub-D de 9 pines según IEC 61158

[1] Conector sub-D de 9 pines

[2] Hilos de señal, trenzados

[3] Conexión entre la carcasa del conector y la pantalla; debe realizarse ocupando cierta superficie

4.5.1 Conexión MOVIDRIVE® / MOVITRAC® B / PROFIBUS

Generalmente, la conexión de la opción DFP21B al sistema PROFIBUS se lleva a cabo a través de un cable de dos hilos trenzado y apantallado. Al seleccionar el conector del bus, tenga en cuenta la velocidad de transmisión máxima admisible.

La conexión del cable de dos hilos al conector del PROFIBUS se lleva a cabo a través del pin 3 (RxD/TxD-P) y el pin 8 (RxD/TxD-N). La comunicación se establece a través de estos dos contactos. Las señales RS-485 RxD/TxD-P y RxD/TxD-N deben tener los mismos contactos en todas las unidades PROFIBUS. De lo contrario, no hay posibilidad de comunicación a través del bus.

A través del pin 4 (CNTR-P), la interface de PROFIBUS suministra una señal de control TTL para un repetidor o un adaptador de fibra óptica (referencia = pin 9).

4.5.2 Velocidad de transmisión en baudios superior a 1,5 Mbaudios

El funcionamiento de DFP21B con una velocidad de transmisión en baudios > 1,5 MBaudios sólo es posible con conectores de PROFIBUS especiales de 12 MBaudios.

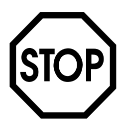


4.6 Apantallado y tendido de los cables de bus

La interface de PROFIBUS es compatible con la técnica de transmisión RS-485 y requiere como medio físico el tipo de cable A especificado para el PROFIBUS de conformidad con la norma IEC 61158; es decir, un cable de dos hilos trenzados y apantallados.

Un apantallado adecuado del cable del bus atenúa las interferencias eléctricas que pueden surgir en los entornos industriales. Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para obtener un apantallado óptimo:

- Apriete manualmente los tornillos de sujeción de los conectores, los módulos y los cables de conexión equipotencial.
- Utilice exclusivamente conectores con carcasa metálica o metalizada.
- Conecte el apantallado al conector con una superficie de contacto lo más amplia posible.
- Coloque el apantallado del cable del bus en ambos extremos.
- No tienda los cables de señal y los cables del bus paralelos a los cables de potencia (cables del motor). Tiéndalos en canaletas de cables separadas.
- En los entornos industriales, utilice bandejas para cables metálicas y conectadas a tierra.
- Coloque el cable de señal y la conexión equipotencial correspondiente a poca distancia el uno de la otra y siguiendo el recorrido más corto posible.
- Evite prolongar los cables del bus mediante conectores de enchufe.
- Tienda los cables del bus cerca de las superficies de tierra existentes.



En caso de producirse oscilaciones en el potencial de tierra, puede fluir una corriente compensatoria por el apantallado conectado a ambos lados y al potencial de tierra (PE). En ese caso, asegúrese de que existe una conexión equipotencial suficiente conforme a las normas VDE vigentes.

4.7 Terminación de bus

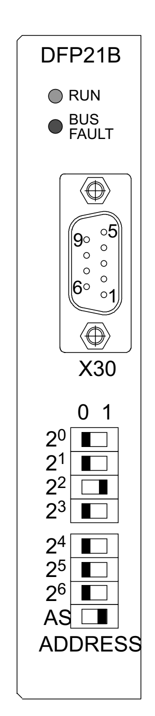
Para facilitar la puesta en marcha del sistema de bus y para reducir las fuentes de fallos durante la instalación, la opción DFP21B no está dotada con resistencias de terminación para el bus.

En caso de encontrarse la opción DFP21B al principio o al final de un segmento PROFIBUS y dirigirse un sólo cable a DFP21B, es necesario utilizar un conector con resistencia de terminación para el bus integrada.

Conecte en este conector PROFIBUS las resistencias de terminación para el bus.

4.8 Ajuste de la dirección de estación

La dirección de estación PROFIBUS se ajusta con los interruptores DIP 2^0... 2^6 en la tarjeta opcional. MOVIDRIVE® es compatible con el rango de direcciones entre 1 y 125.

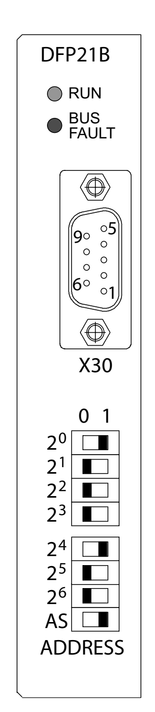


59110AXX

La dirección de estación PROFIBUS viene ajustada de fábrica a 4:

20 → Valor: 1 × 0 = 0
21 → Valor: 2 × 0 = 0
22 → Valor: 4 × 1 = 4
23 → Valor: 8 × 0 = 0
24 → Valor: 16 × 0 = 0
25 → Valor: 32 × 0 = 0
26 → Valor: 64 × 0 = 0

La modificación de la dirección de estación del PROFIBUS durante el funcionamiento no tiene un efecto inmediato. La modificación es efectiva una vez que se haya vuelto a conectar el convertidor (red + 24 V OFF/ON). El variador muestra la dirección de estación actual en el parámetro del monitor del bus de campo P092 "Dirección del bus de campo" (indicación con DBG60B o MOVITOOLS®/SHELL).



59111AXX

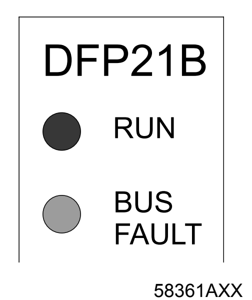
Ejemplo: ajustar la dirección de estación PROFIBUS 17

20 → Valor: 1 × 1 = 1
21 → Valor: 2 × 0 = 0
22 → Valor: 4 × 0 = 0
23 → Valor: 8 × 0 = 0
24 → Valor: 16 × 1 = 16
25 → Valor: 32 × 0 = 0
26 → Valor: 64 × 0 = 0

4.9 Indicaciones de funcionamiento de la opción DFP21B

4.9.1 LEDs PROFIBUS

La tarjeta opcional interface DFP21B del PROFIBUS presenta 2 diodos luminosos que indican el estado actual de DFP21B y del sistema PROFIBUS.



58361AXX

LED RUN (verde)

- El LED **RUN** (verde) señaliza el funcionamiento correcto de la electrónica del bus

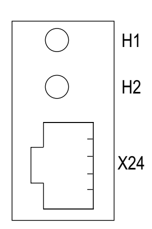
RUN	Causa del fallo	Subsanación del fallo
Verde	• Hardware de PROFIBUS OK.	–
Naranja	• La tarjeta arranca	–
Apagado	• Existe un fallo de hardware en la electrónica del bus.	• Conectar de nuevo la unidad. En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.
Parpadea con una frecuencia de 2 Hz	• La dirección del PROFIBUS está ajustada por encima de 125 o a 0.	• Comprobar con *Dirección del bus de campo P093* la dirección ajustada con los interruptores DIP. • Realice un reset del convertidor.
Parpadea con una frecuencia de 1 Hz	• Ningún fallo, sólo indicación	• El convertidor está rearrancando.

LED BUS-FAULT (rojo)

- El LED **BUS-FAULT** (rojo) indica un fallo en el PROFIBUS DP.

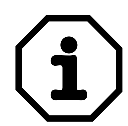
BUS-FAULT	Causa del fallo	Subsanación del fallo
Rojo	• Se ha interrumpido la conexión con el maestro DP. • La unidad no reconoce ninguna velocidad de transmisión en baudios de PROFIBUS. • Posible interrupción del bus. • El maestro DP está fuera de servicio.	• Comprobar la conexión PROFIBUS DP de la unidad. • Comprobar la planificación en el maestro DP. • Compruebe todos los cables en su red PROFIBUS DP.
Apagado	• La unidad se encuentra intercambiando datos con el maestro DP (estado Data-Exchange).	–
Parpadea	• La unidad ha reconocido la velocidad de transmisión en baudios, pero no está siendo direccionada por el maestro DP. • La unidad no se ha planificado en el maestro DP o se ha planificado de forma incorrecta.	• Comprobar la dirección del PROFIBUS ajustada en DFP21B y en el software de planificación del maestro DP. • Comprobar la planificación del maestro DP. • Para la planificación, utilice el archivo **SEWA6003.GSD** con la identificación *MOVIDRIVE-DFP21B* o **SEW_6009.GSD** para el funcionamiento como pasarela con MOVITRAC® B.

LEDs para el estado de la comunicación de la pasarela



58129axx

LED H1 fallo del sistema (rojo)	Sólo para el funcionamiento como pasarela	
Estado	**Estado**	**Descripción**
Rojo	Fallo del sistema	Pasarela no configurada o uno de los accionamientos está inactivo
Apagado	SBus ok	Configuración de pasarela correcta
Parpadea	Bus scan	Comprobación del bus por parte de la pasarela

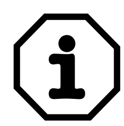


El LED **H2** (verde) está reservado por el momento.

El terminal X X24 es la interface RS-485 para el diagnóstico mediante PC y MOVITOOLS®-MotionStudio.

5 Planificación del proyecto y puesta en marcha

En este capítulo encontrará información sobre la planificación del proyecto del maestro DP y sobre la puesta en marcha del variador vectorial para el funcionamiento con bus de campo.



En la página web de SEW (http://sew-eurodrive.de), dentro del apartado "Software", tiene a su disposición las versiones actuales de los archivos GSD para la DFP21B. Ambos archivos GSD pueden utilizarse en paralelo en un proyecto STEP 7. Después de la descarga y la descompresión del software obtendrá " directorios para los modos de funcionamiento PROFIBUS DP y PROFIBUS DP-V1.

5.1 *Validez de los archivos GSD para DFP21B*

Opción PROFIBUS DFP21B074 Opción Firmware 1:	SEW_6003.GSD para DP	SEWA6003.GSD para DP-V1	SEW_6009.GSD para DP-V1 Funcionamiento como pasarela
824 399 9.10 y superiores	ok	ok	no
1820 536 4.10 y superiores	ok	ok	ok



Las entradas en el archivo GSD no deben modificarse o ampliarse. ¡El fabricante no se hace responsable de los fallos en el funcionamiento provocados por archivos GSD modificados!

5.2 *Planificación del maestro DP con el archivo GSD para MOVIDRIVE®*

Para la planificación del maestro DP se dispone de un archivo GSD. Este archivo debe copiarse en un directorio especial del software de planificación.

Obtendrá detalles sobre el modo de proceder en los manuales del software de planificación correspondiente.

5.2.1 Archivo GSD para PROFIBUS DP

Utilice el **archivo GSD SEW_6003.GSD** del directorio "DP" si desea usar la comunicación PROFIBUS DP para el control del variador vectorial. Este archivo GSD se corresponde con la revisión GSD 1 y debe copiarse en un directorio especial de su software de planificación. Obtendrá detalles sobre el modo de proceder en los manuales del software de planificación correspondiente.

Todos los maestros PROFIBUS DP pueden leer los datos habituales de unidades estandarizados por la organización de usuarios de PROFIBUS.

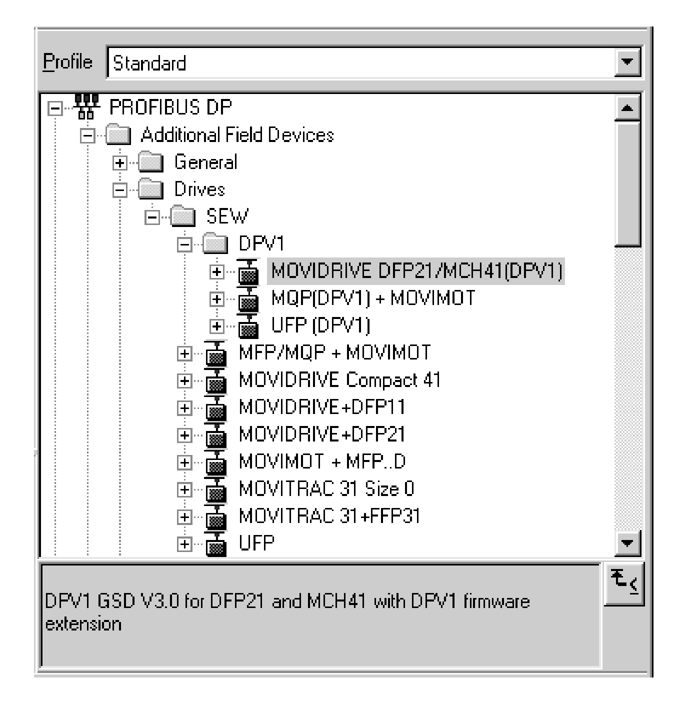
Herramienta de planificación	Maestro DP	Nombre del archivo
Todas las herramientas de planificación DP según EN 50170 (V2)	para maestros DP estandarizados	SEW_6003.GSD
Configuración de hardware Siemens S7	para todos los maestros DP S7	
Siemens S5 COM PROFIBUS	para IM 308C entre otros	

5.2.2 Archivo GSD para PROFIBUS DP-V1

Utilice el **archivo GSD SEWA6003.GSD** del directorio "DPV1" si desea usar las posibilidades de parametrización de DP-V1 además de la comunicación PROFIBUS DP para el control del variador vectorial.

Este archivo GSD se corresponde con la revisión GSD 3. En caso de utilizar opciones PROFIBUS más antiguas no aptas para DP-V1 no se establecerá el enlace entre el maestro DP-V1 y DFP21B. En este caso, el LED **BUS FAULT** de la DFP21B se mantiene encendido después de la inicialización del maestro DP-V1. El maestro DP-V1 emitirá una señal indicando que no es posible establecer el enlace.

Para facilitar la diferenciación, los archivos GSD se muestran con el nombre para PROFIBUS DP-V1 en un subdirectorio especial en el software de planificación para el maestro DP-V1 (véase la figura siguiente).



53545AXX

5.2.3 Cómo llevar a cabo la planificación del proyecto

Para realizar la planificación de MOVIDRIVE® con interface PROFIBUS DP, proceda tal y como se indica a continuación:

1. Lea el archivo *README_GSDA6003.PDF* que acompaña al archivo GSD para obtener información actual adicional sobre la planificación.
2. Instale (copie) el archivo GSD de acuerdo con los requisitos del software de planificación. Tras realizar correctamente la instalación, entre los participantes esclavos aparecerá la unidad con la denominación *MOVIDRIVE+DFP21*.
3. Incorpore para la planificación el módulo de conexión con el nombre de *MOVIDRIVE+DFP21* a la estructura PROFIBUS y asigne la dirección de Profibus.
4. Seleccione la configuración de datos de proceso necesaria para su aplicación (véase el capítulo 5.2.4 en la página 29).
5. Introduzca las direcciones I/O o periféricas para las anchuras de datos configuradas.

Tras la planificación puede poner en marcha el PROFIBUS DP. El LED rojo **BUS-FAULT** le indica el estado de la planificación del proyecto (apagado = planificación OK).

5.2.4 Configuraciones DP para MOVIDRIVE® MDX61B (SEWA6003.GSD)

Para poder definir el tipo y la cantidad de datos de entrada y salida utilizados para la transmisión, el maestro DP debe transmitir una configuración DP determinada al variador vectorial. Tiene la posibilidad de

- controlar el accionamiento mediante datos de proceso,
- leer y escribir todos los parámetros de accionamiento mediante el canal de parámetros,
- utilizar un intercambio de datos libremente definible entre IPOS$^{plus®}$ y el control.

Los variadores vectoriales MOVIDRIVE® posibilitan diferentes configuraciones DP para el intercambio de datos entre el maestro DP y el variador. La tabla siguiente proporciona información adicional sobre todas las configuraciones DP posibles de la gama MOVIDRIVE®. La columna "Configuración de los datos de proceso" muestra el nombre de la configuración. Estos textos también aparecen en su software de planificación para el maestro DP como lista de selección. La columna Configuraciones DP muestra cuáles son los datos de configuración que se envían al variador al establecer la conexión del PROFIBUS-DP.

Configuración de los datos de proceso	**Significado / Observaciones**	**Configuraciones DP**	
		0	**1**
1 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 1 palabra de datos de proceso	$F0_{hex}$	-
2 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 2 palabras de datos de proceso	$F1_{hex}$	-
3 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 3 palabras de datos de proceso	$F2_{hex}$	-
6 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 6 palabras de datos de proceso (PD4-PD6 sólo utilizable con IPOS$^{plus®}$)	0_{hex}	$F5_{hex}$
10 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 10 palabras de datos de proceso (PD4-PD10 sólo utilizable con IPOS$^{plus®}$)	0_{hex}	$F9_{hex}$
Param + 1 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 1 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	$F3_{hex}$	$F0_{hex}$
Param + 2 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 2 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	$F3_{hex}$	$F1_{hex}$
Param + 3 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 3 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	$F3_{hex}$	$F2_{hex}$
Param + 6 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 6 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes (PD4-PD10 sólo utilizable con IPOS$^{plus®}$)	$F3_{hex}$	$F5_{hex}$
Param + 10 PD	Control de MOVIDRIVE® mediante 10 palabra de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes (PD4-PD10 sólo utilizable con IPOS$^{plus®}$)	$F3_{hex}$	$F9_{hex}$

Configuración DP universal

Con la selección de la configuración DP "Módulos universales" (S7 HWKonfig) tiene la posibilidad de estructurar la configuración DP de forma individual, siempre y cuando respete las siguientes condiciones básicas.

Módulos 0 (identificación DP 0) definen el canal de parámetros del variador.

Para garantizar un ajuste correcto de los parámetros, el canal de parámetros ha de transferirse de forma consistente a lo largo de toda la longitud.

Longitud	Función
0	Canal de parámetros desconectado
8 bytes I/O o bien 4 palabras I/O	Canal de parámetros en uso

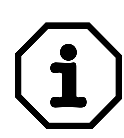
Módulos 1 (identificación DP 1) definen el canal de datos de proceso del variador.

Como complemento de las configuraciones de datos de proceso predefinidas en los archivos GSD, también puede introducir las configuraciones de datos de procesos con 4, 5, 7, 8 y 9 palabras de datos de proceso. Asegúrese de que el número de palabras de entrada y de salida es siempre igual. Si la longitud es diferente no podrá efectuarse el intercambio de datos. De ser así, el LED **BUS FAULT** se mantiene en estado parpadeante mientras que el parámetro *Configuración PD P090* indica el fallo de configuración con **0PD**.

Longitud	Función
2 bytes I/O o bien 1 palabra I/O	1 palabra de datos de proceso
4 bytes I/O o bien 2 palabras I/O	2 palabras de datos de proceso
6 bytes I/O o bien 3 palabras I/O	3 palabras de datos de proceso
8 bytes I/O o bien 4 palabras I/O	4 palabras de datos de proceso
10 bytes I/O o bien 5 palabras I/O	5 palabras de datos de proceso
12 bytes I/O o bien 6 palabras I/O	6 palabras de datos de proceso
14 bytes I/O o bien 7 palabras I/O	7 palabras de datos de proceso
16 bytes I/O o bien 8 palabras I/O	8 palabras de datos de proceso
18 bytes I/O o bien 9 palabras I/O	9 palabras de datos de proceso
20 bytes I/O o bien 10 palabras I/O	10 palabras de datos de proceso

La siguiente ilustración muestra la estructura de los datos de configuración definidos en EN 50170(V2). Al ponerse en marcha el maestro DP, estos datos de configuración son transmitidos al variador vectorial.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				Longitud de los datos 0000 = 1 byte/palabra 1111 = 16 bytes/palabra			
		Entrada/Salida de datos 00 = Formatos de identificación especiales 01 = Entrada de datos 10 = Salida de datos 11 = Entrada/Salida de datos					
	Format 0 = Estructura de byte 1 = Estructura de palabra						
Consistencia a lo largo de 0 = Byte o palabra 1 = Longitud total							



Nota:

MOVIDRIVE® no es compatible con la codificación "Formatos de identificación especiales".

Utilice para la transmisión de datos únicamente el ajuste "Consistencia a lo largo de toda la longitud".

Consistencia de datos

Datos consistentes son aquellos que siempre deben ser transmitidos conjuntamente entre la unidad de automatización y el variador vectorial y que en ningún caso deben ser transmitidos por separado.

La consistencia de datos es especialmente importante para la transmisión de valores de posición y tareas completas de posicionamiento, ya que de tratarse de una transmisión no consistente, los datos podrían proceder de distintos ciclos de programa de la unidad de automatización. De esta forma se transmitirían valores indefinidos al variador vectorial.

En el caso del PROFIBUS DP, la comunicación de datos entre unidad de automatización y unidades de la tecnología de los accionamientos se efectúa generalmente con el ajuste "Consistencia de datos a lo largo de toda la longitud".

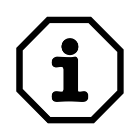
5.2.5 Diagnóstico externo de MOVIDRIVE® MDX61B

Para un variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B con opción DFP21B puede activar durante la planificación del proyecto en el maestro DP la generación automática de alarmas de diagnóstico externas mediante PROFIBUS DP. Una vez que esta función está activada, el variador transmite al maestro DP un diagnóstico externo con cada fallo que surja. En el sistema maestro DP deberá entonces programar los algoritmos de programación correspondientes (en parte complicados) para analizar la información de los diagnósticos.

Recomendación

Debido a que el MOVIDRIVE® transmite el estado actual del accionamiento con cada ciclo PROFIBUS DP mediante la palabra de estado 1, la activación del diagnóstico externo no es en principio necesaria.

La estructura del diagnóstico específico del aparato ha sido redefinida para PROFIBUS DP-V1. El mecanismo aquí descrito puede ser utilizado únicamente con PROFIBUS DP (sin ampliaciones DP-V1). Para nuevas aplicaciones se recomienda no seguir utilizando este mecanismo.



Observaciones sobre los sistemas maestro SIMATIC S7.

Desde el sistema PROFIBUS DP se pueden activar en todo momento alarmas de diagnóstico en el maestro DP, incluso estando desactivada la generación de diagnósticos externos. De tal manera que deberían diseñarse en el control los componentes de organización correspondientes (p. ej. OB84 para S7-400 y OB82 para S7-300).

Modo de proceder

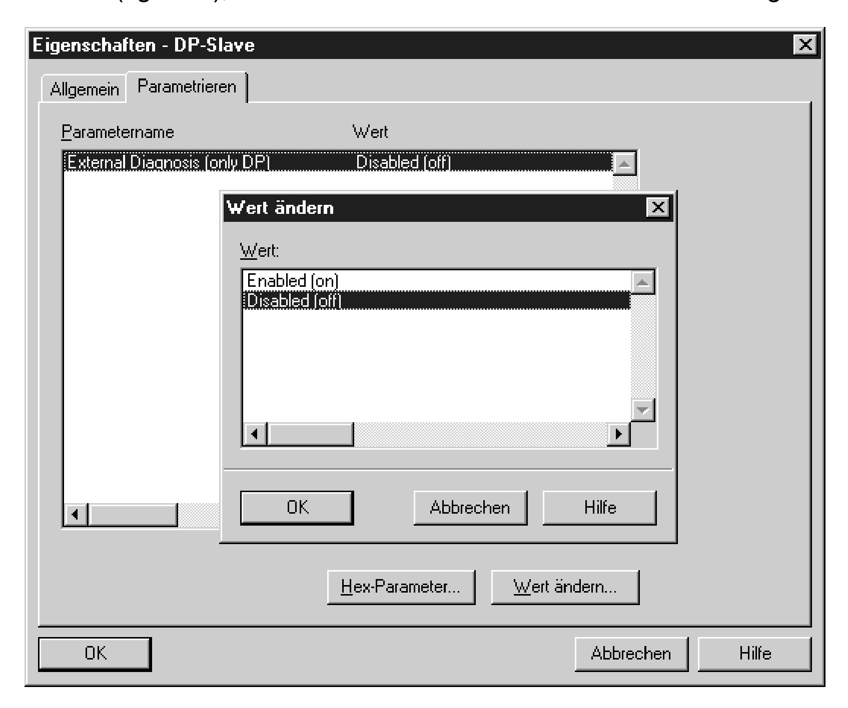
En cada maestro DP se pueden definir en la planificación de un esclavo DP parámetros específicos de la aplicación adicionales que se transmiten al esclavo en la inicialización del PROFIBUS DP. Para MOVIDRIVE® hay previstos 9 datos de parámetro específicos de la aplicación que tienen asignados la siguiente función:

Byte:	Valor permitido	Función
0	00 hex	Reservado para DP-V1
1	00 hex	Reservado para DP-V1
2	00 hex	Reservado para DP-V1
3	06 hex	Bloque de parámetro de usuario estructurado con longitud 6 bytes
4	81 hex	Tipo de estructura: Usuario (en función del fabricante)
5	00 hex	Número de ranura: 0 = Unidad completa
6	00 hex	Reservado
7	01 hex	Versión de parámetro de usuario SEW: 1
8	00 hex 01 hex	DFP21 genera alarma de diagnóstico en caso de fallo DFP21 no genera ninguna alarma de diagnóstico en caso de fallo (ajuste de fábrica)

Todos los valores no indicados no son válidos y pueden provocar fallos en el funcionamiento de la DFP21B.

Ejemplo de planificación de proyecto

En los programas de planificación de los sistemas maestro DP dispondrá tanto de la posibilidad de activar el diagnóstico externo en texto legible, como por ejemplo con STEP 7 (figura 5), como de introducirlo directamente como código hex.



50256AXX

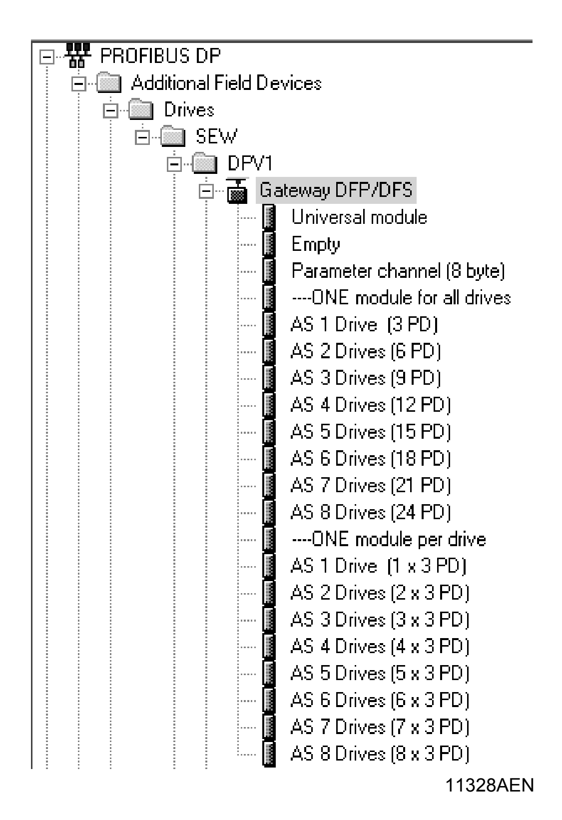
Fig. 5: Activación del diagnóstico externo con STEP 7

Datos de ajuste de parámetros (hex)	Función
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 00	Alarmas de diagnóstico son generados también en caso de fallo (permitido = on)
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 01	Alarmas de diagnóstico **no** son generadas en caso de fallo (no permitido = off, ajuste de fábrica)

5.3 *Planificación del maestro DP con el archivo GSD para MOVITRAC® o para la pasarela*

A lo largo de este capítulo se describe la planificación del maestro PROFIBUS DP con MOVITRAC® B y la pasarela DFP21B / UOH11B.

5.3.1 Archivos GSD para el funcionamiento en MOVITRAC® B y en la carcasa de la pasarela UOH11B



11328AEN

Utilice el archivo GSD SEW_6009.GSD del directorio "DPV1" si desea usar DFP21B como pasarela de PROFIBUS DP-V1 sobre SBus para el control del variador vectorial.

Este archivo GSD se corresponde con la revisión GSD 5.

Obtendrá detalles sobre el modo de proceder en los manuales del software de planificación correspondiente.

Todos los maestros PROFIBUS DP pueden leer los datos habituales de unidades estandarizados por la organización de usuarios de PROFIBUS.

Herramienta de planificación	Maestro DP	Nombre del archivo
Todas las herramientas de planificación DP según EN 50170 (V2)	para maestros DP estandarizados	SEW_6009.GSD
Configuración de hardware Siemens S7	para todos los maestros DP S7	

5.3.2 Puesta en marcha del maestro PROFIBUS DP

Encontrará algunos archivos de apoyo para la pasarela DFP21B en Internet en el sitio www.sew-eurodrive.de.

- Tenga en cuenta las indicaciones del archivo README.TXT en el disquete GSD.
- Instale el archivo GSD de acuerdo con los requisitos del software de planificación para el maestro DP. Tras finalizar la instalación aparecerá entre los participantes esclavos la unidad "Pasarela DFP21B".
- Incorpore la interface de bus de campo con el nombre "Pasarela DFP21B" a la estructura PROFIBUS y asigne la dirección de PROFIBUS.
- Seleccione la configuración de datos de proceso necesaria para su aplicación (véase el capítulo 5.3.3 en la página 36).
- Introduzca las direcciones I/O o periféricas para las anchuras de datos configuradas.
- Guarde la configuración.
- Amplíe su programa de usuario mediante el intercambio de datos con la interface de bus de campo. Utilice para ello en la S7 las funciones del sistema para un intercambio de datos consistente (SFC14 y SFC15).
- Tras guardar el proyecto, cargarlo en el maestro DP e iniciar el maestro DP, el LED **BUS FAULT** de la interface de bus de campo debería apagarse. En caso de que esto no ocurra, compruebe el cableado y las resistencias de terminación del PROFIBUS, así como la planificación, en particular la dirección de PROFIBUS.

5.3.3 Configuración de la interface PROFIBUS DP

Información general

Para poder definir el tipo y la cantidad de datos de entrada y salida utilizados para la transmisión, el maestro DP debe transmitir al convertidor una configuración DP determinada. Para ello existe la posibilidad de controlar los accionamientos mediante datos de proceso, así como de leer y escribir todos los parámetros de la interface de bus de campo a través del canal de parámetros.

La figura ofrece una representación esquemática del intercambio de datos entre la unidad de automatización (maestro DP-V1), la interface de bus de campo (esclavo DP-V1) y un convertidor con canal de datos de proceso y de parámetros.

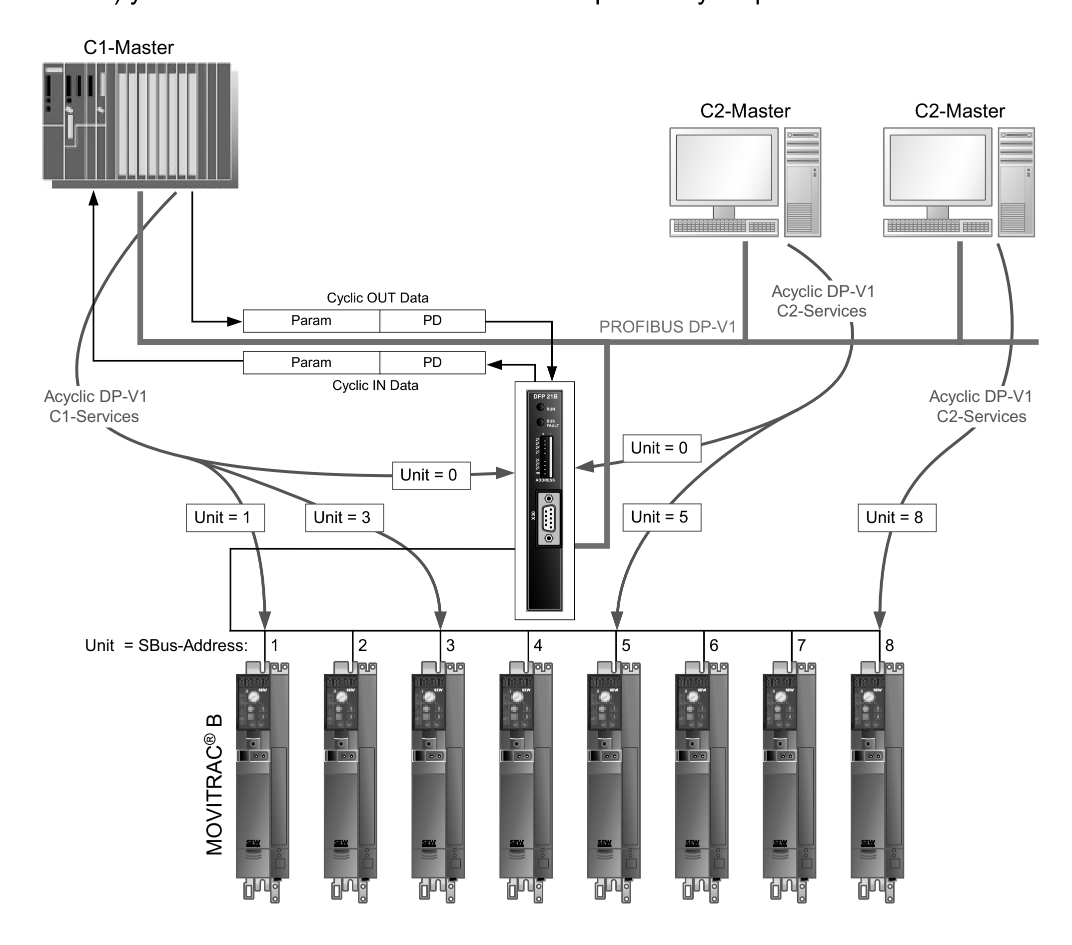
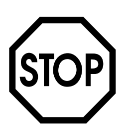


Fig. 6: Intercambio de datos con datos de parámetros (Param) y datos de proceso (PD)

Configuración de los datos de proceso

La interface de bus de campo posibilita diferentes configuraciones DP para el intercambio de datos entre el maestro DP y la interface de bus de campo. La tabla siguiente proporciona información adicional sobre todas las configuraciones DP estándar de las interfaces del bus de campo. La columna "Configuración de los datos de proceso" muestra el nombre de la configuración. Estos textos también aparecen en su software de planificación para el maestro DP como lista de selección. La columna Configuraciones DP muestra cuáles son los datos de configuración que se envían a la interface de bus de campo al establecer la conexión del PROFIBUS DP. Las configuraciones vienen determinadas por la anchura de los datos de proceso, que por defecto para convertidores SEW son de 3 palabras de datos de proceso. A continuación, la interface de bus de campo distribuye estas palabras de datos de proceso a las distintas unidades. El canal de parámetros sirve para el ajuste de parámetros de la DFP21B y no se transmite a los participantes del nivel inferior. La interface de bus de campo acepta de 1 a 24 palabras de datos de proceso con y sin canal de parámetros.

Las entradas estándar del archivo GSD se basan en el modo de funcionamiento Autoajuste de la DFP21B y permiten anchuras de los datos de proceso de 3PD ... 24PD que corresponde a 1 ... 8 convertidores conectados a la interface de bus de campo.



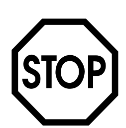
A una unidad conectada al SBus se le asignan siempre 3 datos de proceso.

Un módulo para todos los accionamientos

La transmisión de los datos de proceso se lleva a cabo en **un** bloque de datos consistente para todos los convertidores conectados a la interface de bus de campo. Por lo tanto, en STEP 7 es necesaria una sola activación de las funciones de sistema SFC14 y SFC15.

Un módulo por accionamiento

Para cada uno de los convertidores conectados existe un bloque de datos consistente. Este equivale en la parte de control al punto de vista anterior de varios convertidores con interface de bus de campo propia. En STEP 7 es necesaria una activación de las funciones de sistema SFC14 y SFC15 por cada convertidor.



El acceso a los parámetros de accionamiento de los MOVITRAC® B de nivel inferior es posible exclusivamente con los servicios de parámetro DP-V1.

Configuración de los datos de proceso	Descripción	Zócalo 1 Vacío	Zócalo 2 Canal de parámetros	Zócalo 3 Acciona-miento 1	Zócalo 4 Acciona-miento 2	Zócalo 5 Acciona-miento 3	Zócalo 6 Acciona-miento 4	Zócalo 7 Acciona-miento 5	Zócalo 8 Acciona-miento 6	Zócalo 9 Acciona-miento 7	Zócalo 10 Acciona-miento 8
ONE module for all drives											
Param	Canal de parámetros de 8 bytes	00hex	C0hex, 87hex, 87hex								
AS 1 Drive (3 PD)	Control mediante 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 2 Drives (6 PD)	Control mediante 6 PD	00hex		C0hex, C5hex, C5hex							
AS 3 Drives (9 PD)	Control mediante 9 PD	00hex		C0hex, C8hex, C8hex							
AS 4 Drives (12 PD)	Control mediante 12 PD	00hex		C0hex, CBhex, CBhex							
AS 5 Drives (15 PD)	Control mediante 15 PD	00hex		C0hex, CEhex, CEhex							
AS 6 Drives (18 PD)	Control mediante 18 PD	00hex		C0hex, D1hex, D1hex							
AS 7 Drives (21 PD)	Control mediante 21 PD	00hex		C0hex, D4hex, D4hex							
AS 8 Drives (24 PD)	Control mediante 24 PD	00hex		C0hex, D7hex, D7hex							
ONE module per drive											
Param	Canal de parámetros de 8 bytes	00hex	C0hex, 87hex, 87hex								
AS 1 Drive (1 x 3 PD)	Control mediante 1 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 2 Drives (2 x 3 PD)	Control mediante 2 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex						
AS 3 Drives (3 x 3 PD)	Control mediante 3 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex					
AS 4 Drives (4 x 3 PD)	Control mediante 4 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex				
AS 5 Drives (5 x 3 PD)	Control mediante 5 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex			
AS 6 Drives (6 x 3 PD)	Control mediante 6 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex		
AS 7 Drives (7 x 3 PD)	Control mediante 7 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	
AS 8 Drives (8 x 3 PD)	Control mediante 8 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex

Configuración DP "Universal Module"

Siempre se debe asignar 0x00 al módulo 0.

Mediante la configuración "Universal Module" (p. ej. en STEP 7) tiene la posibilidad de planificar la interface de bus de campo con valores diferentes a los valores estándar establecidos en el archivo GSD. Esto es útil, por ejemplo, cuando desea utilizar en la interface de bus de campo varios convertidores con palabras de datos de proceso diferentes.

Para ello debe tener en consideración las siguientes condiciones:

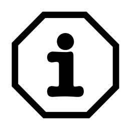
- Módulo 1 define el canal de parámetros del convertidor. Si aquí se registra un 0, el canal de parámetros se apagará. Si aquí se registra el valor 0xC0 0x87 0x87, el canal de parámetros con una longitud de 8 bytes se activará.
- Los siguientes módulos determinan la anchura de los datos de proceso de la interface de bus de campo en el PROFIBUS. La suma de las anchuras de los datos de proceso de todos los módulos siguientes debe de ser de 1 a 24 palabras. Los módulos deben indicarse por razones de seguridad con consistencia de datos. Cerciórese de que un convertidor conectado a la interface de bus de campo es representado por tal registro de módulo consistente.
- Está permitido sólo el formato de identificación especial.

Modo de funcionamiento (modo DP-V1)

Generalmente, en la planificación del proyecto de un maestro C1 puede activarse el modo de funcionamiento DP-V1. Todos los esclavos DP que han habilitado las funciones DP-V1 en su archivo GSD y que son compatibles con DP-V1 se ejecutan consecuentemente en el modo DP-V1. Los esclavos DP estándar siguen funcionando a través del PROFIBUS DP, de modo que se garantiza el funcionamiento mixto de DP-V1 y módulos aptos para DP. Según la instancia de la funcionalidad del maestro es también posible ejecutar en el modo de funcionamiento "DP" una unidad apta para DP-V1 que haya sido planificada con el archivo GSD DP-V1.

5.3.4 Autoajuste para el funcionamiento de la pasarela

Con la función de Autoajuste, se puede poner en marcha la DFP21B como pasarela sin necesidad de un PC. Ésta se activa mediante el interruptor DIP Autoajuste (véase el capítulo 4.4 en la página 20).



Cuando se conecta el Autoajuste del interruptor DIP, la función se ejecuta una única vez. **Después, el interruptor DIP de autoajuste debe permanecer conectado.** Desconectándolo y volviéndolo a conectar, se puede ejecutar de nuevo la función.

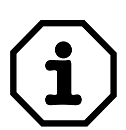
Lo primero que hace la DFP21B es buscar los variadores vectoriales en el SBus colocado debajo; la búsqueda se señaliza mediante un parpadeo breve del LED **H1** (fallo del sistema). En los variadores vectoriales deben ajustarse direcciones de SBus diferentes (P813). Recomendamos asignar las direcciones en secuencia ascendente a partir de la dirección 1 en función de la asignación de los convertidores en el armario de conexiones. La imagen de proceso del lado del bus de campo se amplía 3 palabras por cada variador vectorial detectado.

En el caso de no haber detectado ningún variador vectorial, el LED **H1** permanece encendido. Como máximo, se toman en consideración 8 variadores vectoriales. La siguiente figura muestra la imagen de proceso para 3 variadores vectoriales con 3 palabras cada uno para los datos de salida y de entrada de proceso.

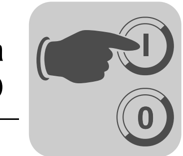
Después de la búsqueda, la DFP21B intercambia de forma cíclica con cada uno de los variadores vectoriales conectados 3 palabras de datos de proceso. Los datos de salida de proceso se recogen por el bus de campo, se reparten en bloques de 3 elementos y se envían. Los variadores vectoriales leen los datos de entrada de proceso, los agrupan y los transmiten al maestro del bus de campo.

El tiempo de ciclo de la comunicación SBus requiere 2 ms por participante.

Para una aplicación con 8 convertidores conectados al SBus, el tiempo de ciclo para la actualización de los datos de proceso es por tanto de 8 x 2 ms = 16 ms.



Repita el Autoajuste si modifica las asignaciones de los datos de proceso de los variadores vectoriales conectados a la DFP21B, ya que ésta sólo memoriza estos valores una vez al realizar el Autoajuste. Al mismo tiempo, las asignaciones de los datos de proceso de los variadores vectoriales conectados tampoco se deben modificar dinámicamente tras el Autoajuste.



POW148	Device #01 Control Word 1
POW149	Device #01 Speed
POW150	Device #01 No function
POW151	Device #02 Control Word 1
POW152	Device #02 Speed
POW153	Device #02 No function
POW154	Device #03 Control Word 1
POW155	Device #03 Speed
POW156	Device #03 No function
PIW148	Device #01 Status Word 1
PIW149	Device #01 Speed
PIW150	Device #01 Output current
PIW151	Device #02 Status Word 1
PIW152	Device #02 Speed
PIW153	Device #02 Output current
PIW154	Device #03 Status Word 1
PIW155	Device #03 Speed
PIW156	Device #03 Output current

DP-Master

PO Data

PROFIBUS

PI Data

DFP

SBus

Device #01 Control Word 1	Device #01 Status Word 1
Device #01 Speed	Device #01 Speed
Device #01 No function	Device #01 Output current

Device #02 Control Word 1	Device #02 Status Word 1
Device #02 Speed	Device #02 Speed
Device #02 No function	Device #02 Output current

Device #03 Control Word 1	Device #03 Status Word 1
Device #03 Speed	Device #03 Speed
Device #03 No function	Device #03 Output current

59442AXX

Fig. 7: Intercambio de datos Maestro DP-V1 – DFP – Convertidor

5.4 Ajuste del variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B

SHELL MOVITOOLS® MOVIDRIVE® B

File Startup Parameters Display Extras Window Help

Main Menu

- Parameter menus
  - 0.. Display values
  - 1.. Setpoints/ramp generators
  - 2.. Controller parameters
  - 3.. Motor parameters
  - 4.. Reference signals
  - 5.. Monitoring functions
  - 6.. Terminal assignment
    - 60. Binary inputs basic unit
    - 61. Binary inputs option
    - 62. Binary outputs basic unit
    - 63. Binary outputs option
    - 64. Analog outputs option
  - 7.. Control functions
  - 8.. Unit functions
  - 9.. IPOS parameters
- Applications
- ApplicationBuilder - Applications

10. Setpoint selection

100 Setpoint source	FIELDBUS
101 Control signal source	FIELDBUS
102 Frequence scaling [kHz]	10

87. Process data description

870 Setpoint description PO1	CTRL. WORD 1
871 Setpoint description PO2	SPEED
872 Setpoint description PO3	NO FUNCTION
873 Actual value description PI1	STATUS WORD1
874 Actual value description PI2	SPEED
875 Actual value description PI3	OUTP.CURRENT
876 PO data enable	ON

60. Binary inputs basic unit

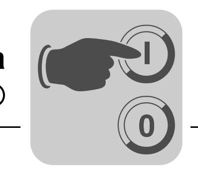
600 Binary input DI01	NO FUNCTION
601 Binary input DI02	NO FUNCTION
602 Binary input DI03	NO FUNCTION
603 Binary input DI04	NO FUNCTION
604 Binary input DI05	NO FUNCTION
605 Binary input DI06	NO FUNCTION
606 Binary input DI07	NO FUNCTION

OFFline | NONAME | Parameter saved

11330AEN

Para controlar el variador vectorial mediante PROFIBUS deberá conmutarse previamente a fuente de control (P101) y fuente de valor de consigna (P100) = BUS DE CAMPO. Con el ajuste a BUS DE CAMPO, los parámetros del variador vectorial se ajustan a la aceptación del valor de consigna del PROFIBUS. A continuación, el variador vectorial MOVIDRIVE® reacciona a los datos de salida de proceso enviados por la unidad de automatización superior.

Es posible ajustar los parámetros del variador vectorial MOVIDRIVE® inmediatamente después de la instalación de la tarjeta opcional de PROFIBUS, a través de PROFIBUS sin necesidad de efectuar ajustes adicionales. De este modo, por ejemplo, todos los parámetros pueden ser ajustados por la unidad de automatización superior tras la conexión.



El control superior señalizará la activación de la fuente de control y de consigna BUS DE CAMPO con el bit "Modo de bus de campo activo" en la palabra de estado.

Por motivos de seguridad, el variador vectorial con control a través del bus de campo se debe habilitar también en el lado de las bornas. Por lo tanto, las bornas deben conectarse y programarse de tal modo que el variador sea habilitado mediante las bornas de entrada. La variante más sencilla para habilitar el variador en el lado de las bornas es p. ej. conectar la borna de entrada DIØØ (función /BLOQUEO REGULADOR) con señal de +24 V programar las bornas de entrada DIØ1 ... DIØ3 a SIN FUNCIÓN. El modo de proceder para la puesta en marcha del variador vectorial MOVIDRIVE® con conexión de bus de campo se describe en la página siguiente.

5.5 Ajuste del convertidor de frecuencia MOVITRAC®

11329AEN

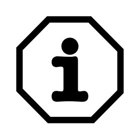


Para controlar el variador vectorial mediante PROFIBUS deberá conmutarse previamente a *fuente de control (P101)* y *fuente de valor de consigna (P100)* = SBus. Con el ajuste a SBus, los parámetros del variador vectorial se ajustan a la aceptación del valor de consigna de la pasarela. A continuación, el variador vectorial MOVITRAC® reacciona a los datos de salida de proceso enviados por la unidad de automatización superior.

Para que el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B se detenga cuando se produce un fallo en la comunicación de SBus, es necesario ajustar el tiempo de desbordamiento del SBus1 (P815) a un valor distinto a 0 ms. Recomendamos ajustar un valor dentro del rango 50 ... 200 ms.

El control superior señalizará la activación de la fuente de control y de consigna SBus con el bit "Modo de SBus activo" en la palabra de estado.

Por motivos de seguridad, el variador vectorial con control a través del bus de campo se debe habilitar también en el lado de las bornas. Por lo tanto, las bornas deben conectarse y programarse de tal modo que el variador sea habilitado mediante las bornas de entrada. La variante más sencilla para habilitar el variador en el lado de las bornas es p. ej. conectar la borna de entrada DIØ1 (función DCHA./PARADA) con una señal de +24 V y programar las bornas de entrada restantes como SIN FUNCIÓN.



Ajuste el parámetro *P881 Dirección de SBus* en orden creciente a los valores 1 ... 8.

La dirección de SBus 0 es utilizada por la pasarela DFP21B y por tanto no está permitido utilizarla.

Ajuste *P883 Tiempo de desbordamiento de SBus* a los valores 50 ... 200 ms

6 Comportamiento funcional en PROFIBUS DP

Este capítulo describe el comportamiento básico del variador vectorial en PROFIBUS DP.

6.1 Control del variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B

El control del variador vectorial se efectúa mediante el canal de datos de proceso, que tiene una longitud de hasta 10 palabras I/O. Al utilizar, por ejemplo, un controlador lógico programable, estas palabras de datos de proceso se mapean como maestro DP en la zona periférica o de I/O del control, pudiendo así ser direccionadas como de costumbre.

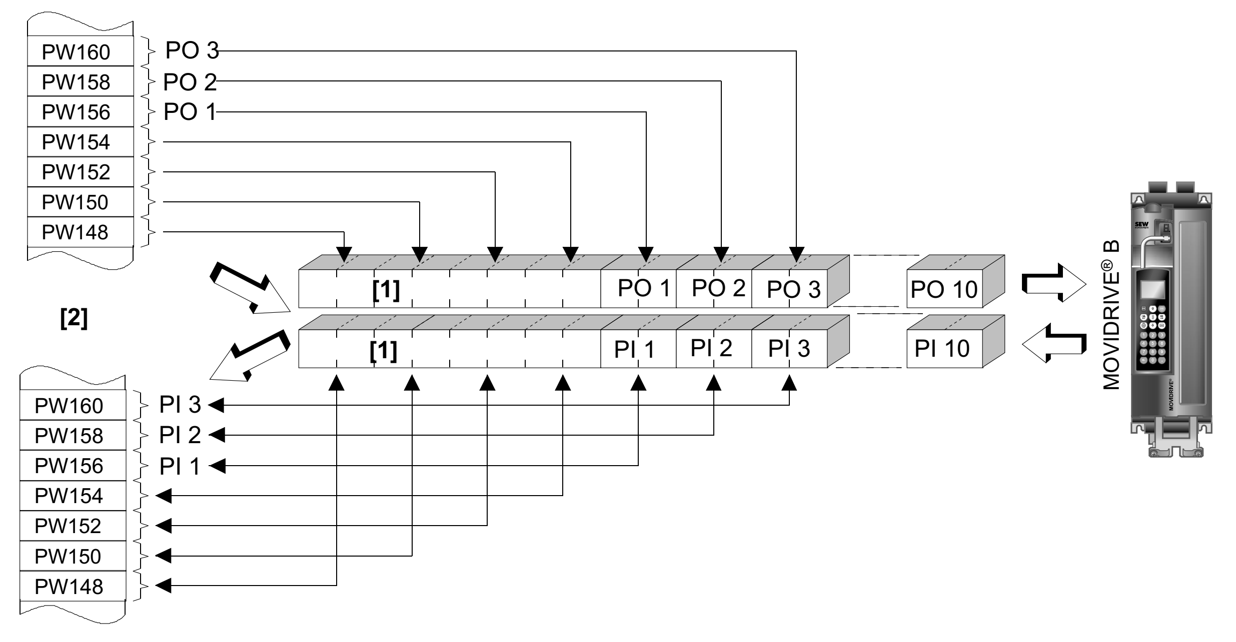
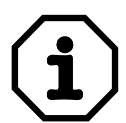


Fig. 8: Figura de los datos PROFIBUS en el rango de direcciones PLC

[1] Canal de parámetros MOVILINK® de 8 bytes
[2] Rango de direcciones PLC

PI1 ... PI10 Datos de entrada de proceso
PO1 ... PO10 Datos de salida de proceso



- Encontrará más indicaciones sobre programación y planificación en el archivo README_GSDA6003.PDF que acompaña al archivo GSD.
- Obtendrá más información sobre el control mediante el canal de datos de proceso, y en especial sobre la codificación de la palabra de estado y de control, en el manual "Fieldbus Unit Profile".

6.1.1 Ejemplo de control para SIMATIC S7 con MOVIDRIVE® MDX61B

El control del variador vectorial mediante SIMATIC S7 se lleva a cabo dependiendo de la configuración de datos de proceso seleccionada, bien directamente por medio de órdenes de carga o transmisión, o bien mediante las funciones de sistema especiales *SFC 14 DPRD_DAT* y *SFC15 DPWR_DAT*.

En el caso de S7 se han de transmitir generalmente longitudes de datos con 3 bytes o más de 4 bytes mediante las funciones de sistema SFC14 y SFC15.

Por consiguiente se aplica la siguiente tabla:

Configuración de los datos de proceso	Acceso a STEP 7 mediante
1 PD	Órdenes de carga / transmisión
2 PD	Órdenes de carga / transmisión
3 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 bytes)
6 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 12 bytes)
10 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 20 bytes)
Param + 1 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Órdenes de carga / transmisión
Param + 2 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Órdenes de carga / transmisión
Param + 3 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 bytes)
Param + 6 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 12 bytes)
Param + 10 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 bytes) Datos de proceso: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 20 bytes)

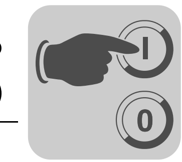
6.1.2 Tiempo de desbordamiento de PROFIBUS DP (MOVIDRIVE® MDX61B)

Si la transmisión de datos mediante PROFIBUS DP falla o se interrumpe, en MOVIDRIVE® se activa el tiempo de vigilancia de respuesta (si está planificado en el maestro DP). El LED **BUS FAULT** se ilumina o parpadea señalizando que no se reciben datos útiles nuevos. Al mismo tiempo, MOVIDRIVE® lleva a cabo la reacción de fallo seleccionada con *P831 Reacción al tiempo de desbordamiento del bus de campo*.

P819 Tiempo de desbordamiento del bus de campo muestra el tiempo de vigilancia de respuesta indicado por el maestro DP en la puesta en marcha del PROFIBUS DP. La modificación de este tiempo de desbordamiento sólo puede realizarse a través del maestro DP. Las modificaciones a través del teclado o MOVITOOLS® se muestran pero no son efectivas, y se sobrescribirán en el siguiente arranque DP.

6.1.3 Reacción al tiempo de desbordamiento del bus de campo (MOVIDRIVE® MDX61B)

Con P831 se ajustan los parámetros de la reacción de fallo activada por la vigilancia del tiempo de desbordamiento del bus de campo. El ajuste parametrizado aquí debe ser coincidente con el ajuste en el sistema maestro (S7: vigilancia de respuesta).



6.2 *Control del convertidor MOVITRAC® B (pasarela)*

El control del convertidor se efectúa mediante el canal de datos de proceso, que tiene una longitud de 3 palabras I/O. Al utilizar, por ejemplo, un controlador lógico programable, estas palabras de datos de proceso se mapean como maestro DP en la zona periférica o de I/O del control, pudiendo así ser direccionadas como de costumbre.

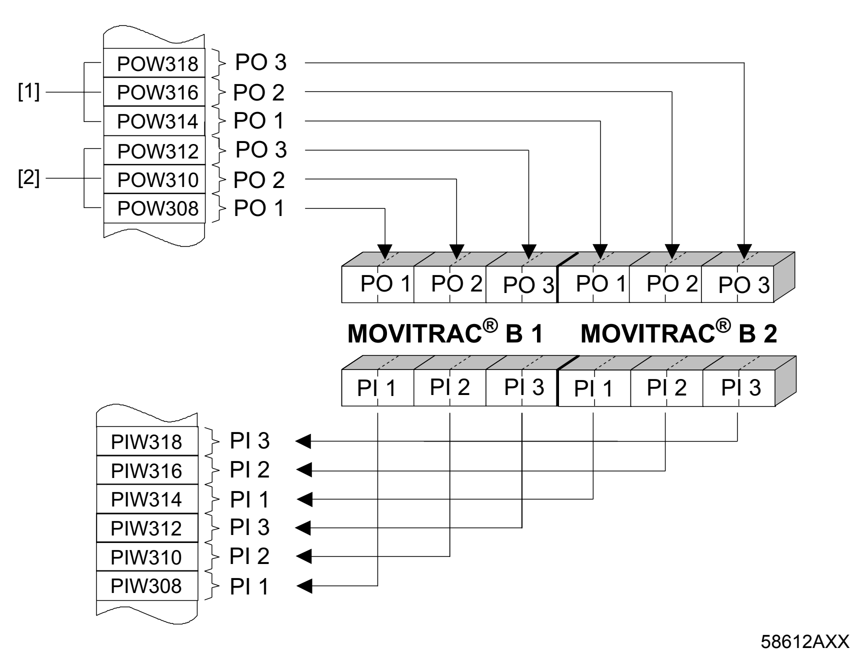


Fig. 9: Figura de los datos PROFIBUS en el rango de direcciones PLC

[1] Rango de direcciones de MOVITRAC® B, unidad 2

[2] Rango de direcciones de MOVITRAC® B, unidad 1

PO = datos de salida de proceso / PI = datos de entrada de proceso

Encontrará más indicaciones sobre programación y planificación en el archivo README_GSD6009.PDF que acompaña al archivo GSD.

6.2.1 Ejemplo de control para SIMATIC S7 con MOVITRAC® B (pasarela)

El control del convertidor mediante SIMATIC S7 se lleva a cabo dependiendo de la configuración de datos de proceso seleccionada, bien directamente por medio de órdenes de carga o transmisión, o bien mediante las funciones de sistema especiales SFC 14 DPRD_DAT y SFC15 DPWR_DAT.

En el caso de S7 se han de transmitir generalmente longitudes de datos con 3 bytes o más de 4 bytes mediante las funciones de sistema SFC14 y SFC15.

Configuración de los datos de proceso	Acceso a STEP 7 mediante
3 PD ... 24 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 ... 48 bytes)
Param + 3 PD ... 24 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 ... 48 bytes para PD + 8 bytes para parámetros)

Ejemplo de programa STEP 7

En el archivo "README_GSD6009.PDF" encontrará ejemplos de planificación y programación para SIMATIC S7. Véase también el capítulo 6.4 en la página 55.

6.2.2 Tiempo de desbordamiento del SBus

Cuando la DFP21 no puede acceder a uno o varios de los variadores vectoriales conectados al SBus, la pasarela visualiza en la palabra de estado 1 del variador vectorial correspondiente el código de fallo *F11 Fallo del sistema*. El LED **H1** (fallo del sistema) se enciende y el fallo también se indica a través de la interface de diagnóstico. Para que el variador vectorial se detenga, es necesario ajustar el *tiempo de desbordamiento del SBus (P815)* del fallo del sistema MOVITRAC® B a un valor distinto a 0. El fallo se resetea por sí solo en la código de fallo, es decir, los datos de proceso actuales se vuelven a sustituir rápidamente tras iniciarse la comunicación.

6.2.3 Fallo en la unidad

Las pasarelas detectan durante la autocomprobación una serie de fallos y, a continuación, se bloquean. Los mensajes exactos de respuesta y las medidas correctoras se pueden consultar en la lista de fallos. Un fallo durante la autocomprobación hace que aparezca el fallo *F11 Fallo del sistema* en los datos de entrada del proceso del bus de campo, en las palabras de estado 1 de todos los variadores vectoriales. El LED **H1** (fallo del sistema) de la DFP21B parpadea a intervalos regulares. El código de fallo exacto se visualiza en el estado de la pasarela mediante MOVITOOLS®-MotionStudio en la interface de diagnóstico.

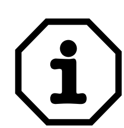
6.2.4 Desbordamiento del bus de campo de DFP21B trabajando como pasarela

Mediante el parámetro *P831 Reacción desbordamiento del bus de campo* puede ajustar el comportamiento de la bus de campo en el caso de exceder el tiempo de desbordamiento.

Sin reacción	Los accionamientos conectados al SBus de nivel inferior continúan su funcionamiento con el último valor de consigna. Si la comunicación PROFIBUS se interrumpe, no es posible controlar estos accionamientos.
PA_DATA = 0	Al detectarse un tiempo de desbordamiento de PROFIBUS, se activa la parada rápida en todos los accionamientos que muestran una configuración de datos de proceso con la palabra de control 1 o la palabra de control 2. Para ello, la pasarela ajusta los bits 0 ... 2 de la palabra de control al valor 0. Los accionamientos se detienen siguiendo la rampa de parada rápida.

6.3 Ajuste de parámetros vía PROFIBUS DP

El acceso a los parámetros de accionamiento se produce en PROFIBUS DP a través del canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®, el cual ofrece, además de los servicios habituales READ y WRITE, otros servicios de parámetros.



Sólo es posible utilizar el ajuste de parámetros del convertidor mediante el canal de parámetros PROFIBUS DP en MOVIDRIVE® MDX61B y en los parámetros de la pasarela DFP21B.

El canal de parámetros PROFIBUS DP no ofrece ninguna posibilidad de acceso a los datos de los parámetros de los convertidores instalados a un nivel inferior a la pasarela en el SBus.

6.3.1 Estructura del canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®

El acceso a los parámetros de accionamiento del convertidor en PROFIBUS DP se lleva a cabo mediante el "Objeto de datos de proceso de parámetros" (PPO). Este PPO se transmite de forma cíclica y contiene, además del canal de datos de proceso [2], un canal de parámetros [1] con el que se pueden intercambiar de forma acíclica valores de parámetro.

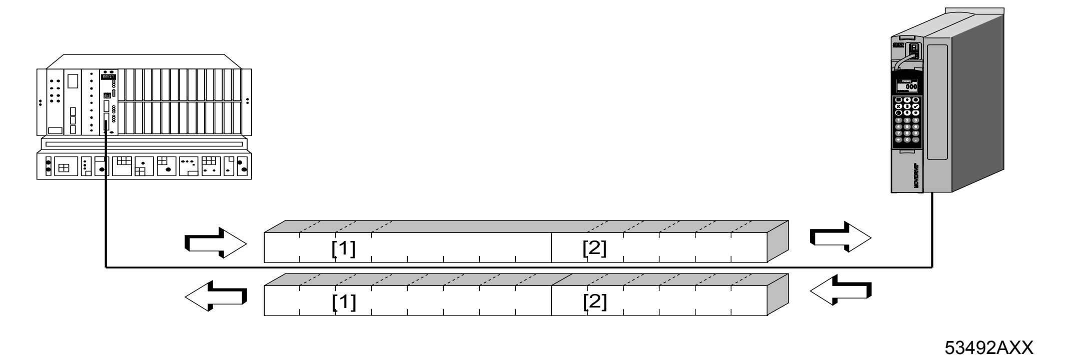


Fig. 10: Comunicación vía PROFIBUS DP

La siguiente tabla muestra la estructura del canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®. Esta estructura se compone principalmente de un byte de gestión, de una palabra de índice, de un byte reservado y de 4 bytes de datos.

<table>
<tr><th>Byte 0</th><th>Byte 1</th><th>Byte 2</th><th>Byte 3</th><th>Byte 4</th><th>Byte 5</th><th>Byte 6</th><th>Byte 7</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Gestión</td><td rowspan="2">Subindex</td><td>Índice alto</td><td>Índice bajo</td><td>Datos MSB</td><td>Datos</td><td>Datos</td><td>Datos LSB</td></tr>
<tr><td colspan="2">Índice de parámetros</td><td colspan="4">4 bytes de datos</td></tr>
</table>

Administración del canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®

Todo el proceso de ajuste de parámetros se coordina con el byte 0: gestión: Con este byte se proporcionan importantes parámetros de servicios, como la identificación de servicio, la longitud de datos, la versión y el estado del servicio realizado. La tabla siguiente muestra que los bit 0, 1, 2 y 3 contienen la identificación de servicio, por lo que definen qué servicio se va a ejecutar. Con el bit 4 y el bit 5 se especifica la longitud de datos en bytes para el servicio WRITE, que para los variadores vectoriales SEW generalmente hay que fijar en 4 bytes.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4">**Identificación de servicio**
0000 = Sin Servicio
0001 = READ Parameter
0010 = WRITE Parameter
0011 = WRITE Parameter volatile
0100 = READ Minimum
0101 = READ Maximum
0110 = READ Default
0111 = READ Scale
1000 = READ Attribute</td></tr>
<tr><td colspan="6">**Longitud de los datos**
00 = 1 byte
01 = 2 bytes
10 = 3 bytes
11 = 4 bytes (¡debe estar ajustado!)</td></tr>
<tr><td colspan="7">**Bit de diálogo**
En la transmisión cíclica debe sustituirse con cada pedido nuevo</td></tr>
<tr><td colspan="8">**Bit de estado**
0 = ningún fallo al ejecutar el servicio
1 = fallo en la ejecución del servicio</td></tr>
</table>

El bit 6 sirve de diálogo entre el control y el variador vectorial. Este bit activa en el variador vectorial la ejecución del servicio transmitido. Puesto que en PROFIBUS DP el canal de parámetros se transmite cíclicamente con los datos de proceso, la ejecución del servicio en el variador vectorial se ha de transmitir mediante el bit de diálogo 6. Para ello, el valor de este bit se cambiará para cada servicio nuevo que se vaya a ejecutar. El variador vectorial señaliza con el bit de diálogo si el servicio ha sido ejecutado o no. En cuanto en el control el bit de diálogo recibido coincida con el enviado, el servicio se habrá ejecutado. El bit de estado 7 muestra si el servicio ha podido ser ejecutado correctamente o si por el contrario ha surgido algún fallo.

Direccionamiento del índice

Con el byte 2 (índice alto) y el byte 3 (índice bajo) se determina el parámetro que ha de ser leído o escrito mediante el sistema de bus de campo. Los parámetros del variador vectorial se direccionan con un índice unificado independientemente del sistema de bus de campo conectado. El byte 1 se ha de considerar reservado y debe ajustarse generalmente a 0x00.

Campo de datos

Los datos se encuentran, como indica la siguiente tabla, en el byte 4 hasta el byte 7 del canal de parámetros. Se pueden transmitir datos de como máximo 4 bytes. Por norma general, los datos se introducen alineados a la derecha, es decir, el byte 7 contiene el byte de datos de menor valor (datos LSB), mientras que el byte 4 contiene correspondientemente el byte de datos con mayor valor (datos MSB).

<table>
<tr><th>Byte 0</th><th>Byte 1</th><th>Byte 2</th><th>Byte 3</th><th>Byte 4</th><th>Byte 5</th><th>Byte 6</th><th>Byte 7</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Gestión</td><td rowspan="4">Subindex</td><td rowspan="4">Índice alto</td><td rowspan="4">Índice bajo</td><td>Datos MSB</td><td>Datos</td><td>Datos</td><td>Datos LSB</td></tr>
<tr><td>Byte alto 1</td><td>Byte bajo 1</td><td>Byte alto 2</td><td>Byte bajo 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Palabra alta</td><td colspan="2">Palabra baja</td></tr>
<tr><td colspan="4">Palabra doble</td></tr>
</table>

Ejecución de servicio errónea

La ejecución errónea de un servicio se señaliza por medio de la colocación del bit de estado en el byte de gestión. Si el bit de diálogo recibido es igual al enviado, el variador vectorial habrá ejecutado el servicio. Si el bit de estado señaliza sólo un fallo, el código de fallo se introducirá en el campo de datos del telegrama de parámetros. Los bytes de 4 a 7 devuelven el código de retorno en forma estructurada. Véase el capítulo 6.5 en la página 56.

<table>
<tr><th>Byte 0</th><th>Byte 1</th><th>Byte 2</th><th>Byte 3</th><th>Byte 4</th><th>Byte 5</th><th>Byte 6</th><th>Byte 7</th></tr>
<tr><td>Gestión</td><td>Subindex</td><td>Índice alto</td><td>Índice bajo</td><td>Error Class</td><td>Error Code</td><td>Add. Code high</td><td>Add. Code low</td></tr>
<tr><td colspan="8">Bit de estado = 1: Ejecución de servicio errónea</td></tr>
</table>

6.3.2 Lectura de un parámetro vía PROFIBUS DP (READ)

Para ejecutar un servicio READ vía canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®, debido a la transmisión cíclica del canal de parámetros, el bit de diálogo no se podrá cambiar hasta que todo el canal de parámetros haya ejecutado correspondientemente el servicio. Al leer un parámetro deberá mantener el siguiente orden:

1. Introduzca el índice del parámetro que va a leer en el byte 2 (índice alto) y en el byte 3 (índice bajo).
2. Introduzca la identificación de servicio para el servicio READ en el byte de gestión (byte 0).
3. Transmita el servicio READ al variador vectorial cambiando el bit de diálogo.

Puesto que se trata de un servicio de lectura, los bytes de datos enviados (byte 4 ... 7) y las longitudes de datos (en el byte de gestión) serán ignorados y, por lo tanto, no deberán ajustarse.

El variador vectorial procesa a continuación el servicio READ y devuelve la confirmación de servicio por medio del cambio del bit de diálogo.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1[1)]	X[2)]	X[2)]	0	0	0	1
				Identificación de servicio 0001 = READ Parameter			
		Longitud de los datos No es relevante para el servicio READ					
	Bit de diálogo En la transmisión cíclica debe sustituirse con cada pedido nuevo						
Bit de estado 0 = ningún fallo al ejecutar el servicio 1 = fallo en la ejecución del servicio							

1) El valor del bit se cambiará
2) No es relevante

La tabla anterior muestra la codificación de un servicio READ en el byte de gestión. La longitud de los datos no es relevante, únicamente debe introducirse la identificación para el servicio READ. La activación de este servicio en el variador vectorial se lleva a cabo con el cambio del bit de diálogo. Por ejemplo, el servicio READ se podría activar con la codificación del byte de gestión 01_{hex} o 41_{hex}.



6.3.3 Escritura de un parámetro vía PROFIBUS DP (WRITE)

Para ejecutar un servicio WRITE vía canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK®, debido a la transmisión cíclica del canal de parámetros, el bit de diálogo no se podrá cambiar hasta que todo el canal de parámetros haya ejecutado correspondientemente el servicio. Al escribir un parámetro deberá mantener el siguiente orden:

1. Introduzca el índice del parámetro que va a escribir en el byte 2 (índice alto) y en el byte 3 (índice bajo).
2. Introduzca los datos a escribir en los bytes 4 ...7.
3. Introduzca la identificación de servicio y la longitud de datos para el servicio WRITE en el byte de gestión (byte 0).
4. Transmita el servicio WRITE al variador vectorial cambiando el bit de diálogo.

El variador vectorial procesa a continuación el servicio WRITE y devuelve la confirmación de servicio por medio del cambio del bit de diálogo.

La siguiente tabla muestra la codificación de un servicio WRITE en el byte de gestión. La longitud de datos equivale a 4 bytes para todos los parámetros del variador vectorial SEW. La transmisión de este servicio al variador vectorial se lleva a cabo con el cambio del bit de diálogo. De este modo, un servicio WRITE en el variador vectorial SEW tiene generalmente la codificación del byte de gestión 32hex o 72hex.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1 1)	1	1	0	0	1	0
				Identificación de servicio 0010 = WRITE Parameter			
		Longitud de los datos 11 = 4 bytes					
	Bit de diálogo En la transmisión cíclica debe sustituirse con cada pedido nuevo						
Bit de estado 0 = ningún fallo al ejecutar el servicio 1 = fallo en la ejecución del servicio							

1) El valor del bit se cambiará



6.3.4 Proceso de ajuste de parámetros en PROFIBUS DP

Tomando como ejemplo el servicio WRITE, la siguiente figura representa el proceso del ajuste de parámetros entre el control y el variador vectorial vía PROFIBUS DP. Con el objetivo de simplificar el proceso, en la siguiente figura únicamente se representa el byte de gestión del canal de parámetros.

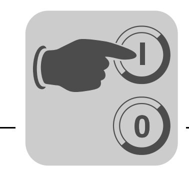
Mientras que el control prepara el canal de parámetros para el servicio WRITE, el variador vectorial sólo recibe y devuelve el canal de parámetros. El servicio se activa en cuanto cambia el bit de diálogo, en este ejemplo, cuando ha cambiado de 0 a 1. Ahora, el variador vectorial interpreta el canal de parámetros y realiza el servicio WRITE, responde a todos los telegramas pero permanece con el bit de diálogo = 0. La confirmación del servicio ejecutado se produce con un cambio del bit de diálogo en el telegrama de respuesta del variador vectorial. El superior reconoce entonces que el bit de diálogo recibido vuelve a coincidir con el enviado y puede por lo tanto preparar un nuevo ajuste de parámetros.

Control	PROFIBUS DP(V0)	Variador vectorial (esclavo)
	-- 0**0**110010XXX... →	Se recibe el canal de parámetros pero no se evalúa
	← 0**0**110010XXX... --	
El canal de parámetros se prepara para el servicio WRITE		
Se cambia el bit de diálogo y se transmite el servicio al variador vectorial	-- 0**1**110010XXX... →	
	← 0**0**110010XXX... --	
	-- 0**1**110010XXX... →	
	← 0**0**110010XXX... --	Realizado servicio WRITE. Se cambia el bit de diálogo
Confirmación de servicio recibida puesto que ahora los bits de diálogo enviado y recibido son de nuevo idénticos	← 0**1**110010XXX... --	
	-- 0**1**110010XXX... →	Se recibe el canal de parámetros pero no se evalúa

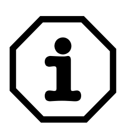
6.3.5 Formato de datos del parámetro

Al efectuar el ajuste de parámetros mediante la interface del bus de campo se utiliza la misma codificación de parámetros que al hacerlo mediante las interfaces RS-485 serie o el bus del sistema.

Los formatos de datos y los rangos de valores para los distintos parámetros se encuentran en la publicación "MOVIDRIVE® Parameter List".



6.4 *Ejemplo de programa SIMATIC STEP 7*



Este ejemplo muestra como servicio especial gratuito obligatoriamente sólo el procedimiento general para la creación de un programa PLC. Por tanto, no nos responsabilizamos del contenido del programa-ejemplo.

Para este ejemplo se proyectará MOVIDRIVE® o MOVITRAC® con la configuración de datos de proceso "3 PD" en las direcciones de entrada PIW576... y direcciones de salida POW576...

Se creará un componente de datos DB 3 con aprox. 50 palabras de datos.

Al activar SFC14 se copian los datos de entrada de proceso en el componente de datos DB 3, palabra de datos 0, 2 y 4. Una vez procesado el programa de control, al activar SFC15 se copian los datos de salida de proceso de la palabra de datos 20, 22 y 24 a la dirección de salida POW 576...

Preste atención en el parámetro RECORD a la indicación de longitudes en bytes. Ésta debe coincidir con la longitud configurada.

Encontrará información adicional sobre las funciones de sistema en la ayuda on-line de STEP 7.

```
//Comienzo del procesamiento cíclico del programa en OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Copia de datos PI del convertidor a DB3, palabra 0/2/4
CALL SFC 14 (DPRD_DAT)     //READ DP Slave Record
  LADDR  := W#16#240       //Dirección de entrada 576
  RET_VAL:= MW 30          //Resultado en palabra de marca 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //puntero

NETWORK
TITLE=Programa PLC con aplicación de accionamiento
// Programa PLC utiliza datos de proceso en DB3 para
// el control de accionamiento

L  DB3.DBW 0//cargar PI1 (palabra de estado 1)
L  DB3.DBW 2      //cargar PI2 (valor de velocidad real)
L  DB3.DBW 4      //cargar PI3 (sin función)

L  W#16#0006
T  DB3.DBW 20//Escribir 6hex en PO1 (palabra de control = habilitación)
L  1500
T  DB3.DBW 22//Escribir 1500dec en PO2 (valor de consigna de velocidad =
             //300 rpm)
L  W#16#0006
T  DB3.DBW 24//Escribir 0hex en PO3 (pero sin función)

//Final del procesamiento cíclico del programa en OB1
NETWORK
TITLE =Copia de datos PO del DB3, palabra 20/22/24, al convertidor
CALL SFC  15 (DPWR_DAT)             //WRITE DP Slave Record
  LADDR  := W#16#240                //Dirección de salida 576 = 240hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6   //Puntero en DB/DW
  RET_VAL:= MW 32                   //Resultado en palabra de marca 32
```




6.5 Códigos de retorno del ajuste de parámetros

6.5.1 Elementos

Si se produce un error en el ajuste de parámetros, el variador vectorial enviará distintos códigos de retorno al maestro que ajusta los parámetros. Estos códigos proporcionan información detallada sobre la causa del error. Estos códigos de retorno están por lo general estructurados. Se diferencia entre los elementos

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Estos códigos de retorno se describen detalladamente en el manual "Fieldbus Communications Profile" y no forman parte de esta documentación. Sin embargo, en combinación con PROFIBUS pueden surgir los siguientes casos especiales:

6.5.2 Error-Class

El elemento Error-Class (tipo de fallo) sirve para clasificar con mayor precisión el tipo de fallo. MOVIDRIVE® es compatible con los siguientes tipos de fallo definidos según EN 50170(V2):

Class (hex)	Denominación	Significado
1	vfd-state	Fallo de estado del dispositivo de campo virtual
2	application reference	Fallo en el programa de aplicación
3	definition	Error de definición
4	resource	Fallo de recursos
5	service	Fallo en la ejecución del servicio
6	access	Fallo de acceso
7	ov	Fallo en el directorio de objetos
8	otros	otro fallo (véase el capítulo 6.5.4 en la página 57)

Exceptuando el *Error-Class 8 = otro fallo*, los tipos de fallo son generados por el software de comunicación de la tarjeta de bus de campo si falla la comunicación. Todos los códigos de retorno emitidos por el sistema del variador vectorial pertenecen al *Error-Class 8 = otro fallo*. Con el elemento *Additional-Code* se obtiene una descripción más precisa del fallo.

6.5.3 Error-Code

El elemento *Error-Code* permite obtener una descripción más precisa de la causa del fallo dentro del Error Class y es generado por el software de comunicación de la tarjeta de bus de campo si falla la comunicación. Para el *Error-Class 8 = otro fallo* sólo está definido el *Error-Code = 0* (otro código de fallo). En este caso, se obtiene una descripción más precisa mediante el *Additional-Code*.

6.5.4 Additional-Code

El código adicional contiene los códigos de retorno específicos de SEW para el ajuste erróneo de los parámetros del variador vectorial. Se devuelven al maestro clasificados en el *Error-Class 8 = otro fallo*. La siguiente tabla muestra todas las posibilidades de codificación existentes para el Additional-Code.

Add.-Code alto (hex)	Add.-Code bajo (hex)	Significado
00	00	Sin fallos
00	10	Índice de parámetros no autorizado
00	11	Función/parámetro no existente
00	12	Sólo permitido acceso de lectura
00	13	Bloqueo de parámetros activado
00	14	Ajuste de fábrica activado
00	15	Valor demasiado alto para el parámetro
00	16	Valor demasiado bajo para el parámetro
00	17	Falta la tarjeta opcional necesaria para esta función/parámetro
00	18	Fallo en el software del sistema
00	19	Acceso a los parámetros sólo vía interface de proceso RS-485 a borna X13
00	1A	Acceso a los parámetros sólo vía interface de diagnóstico RS-485
00	1B	Parámetro protegido contra acceso
00	1C	Bloqueo regulador necesario
00	1D	Valor no válido para parámetro
00	1E	Se ha activado el ajuste de fábrica
00	1F	El parámetro no se ha guardado en la EEPROM
00	20	El parámetro no puede modificarse con etapa final autorizada

6.6 Casos especiales

6.6.1 Códigos de retorno especiales

Los fallos en el ajuste de parámetros que no pueden ser identificados de forma automática ni por el turno de aplicación del sistema de bus de campo ni por el software del variador vectorial se clasifican como casos especiales. Se trata de las siguientes posibilidades de fallo, que pueden aparecer dependiendo de la tarjeta opcional de bus de campo utilizada:

- Codificación incorrecta de un servicio vía canal de parámetros
- Indicación incorrecta de longitudes de un servicio vía canal de parámetros
- Fallo de comunicación interno

Codificación de servicio incorrecta en el canal de parámetros

Al ajustar los parámetros mediante el canal de parámetros se ha introducido una codificación incorrecta para los bytes de gestión y reservado. La siguiente tabla muestra el código de retorno para este caso especial.

	Código (dec.)	Significado
Error-Class:	5	Service
Error-Code:	5	Parámetro no autorizado
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Subsanación del fallo

Compruebe el bit 0 y el bit 1 en el canal de parámetros.

Indicación de longitudes incorrecta en el canal de parámetros

Al efectuar el ajuste de parámetros vía canal de parámetros se ha indicado en un servicio READ o WRITE una longitud de datos distinta a 4 bytes de datos. El código de retorno se muestra en la siguiente tabla.

	Código (dec.)	Significado
Error-Class:	6	Acceso
Error-Code:	8	Conflicto de tipo
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Subsanación del fallo

Para la longitud de datos compruebe el bit 4 y el bit 5 en el byte de gestión del canal de parámetros. Los dos bits deben tener el valor 1.

Fallo de comunicación interno

Cuando ocurre un fallo de comunicación interno, se devuelve el código de retorno detallado en la tabla siguiente. El servicio de parámetro enviado mediante el bus de campo puede no haberse realizado y debería repetirse. Si el fallo persiste, deberá desconectarse y volver a conectarse el variador vectorial para que se lleve a cabo una nueva inicialización.

	Código (dec.)	Significado
Error-Class:	6	Acceso
Error-Code:	2	Fallo de Hardware
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Subsanación del fallo

Repita el servicio READ o WRITE. Si se vuelve a producir el fallo, debe desconectar brevemente el variador vectorial de la red y volverlo a conectar después. Si el fallo persiste de manera permanente, deberá consultar al Servicio de SEW.



7 Funciones de PROFIBUS DP-V1

En este capítulo encontrará información sobre las funciones de PROFIBUS DP-V1.

7.1 Introducción a PROFIBUS DP-V1

Este capítulo describe las funciones y los términos que se utilizan para el funcionamiento de los variadores vectoriales SEW en el PROFIBUS DP-V1. Encontrará información técnica más detallada sobre PROFIBUS DP-V1 en la organización de usuarios de PROFIBUS o en www.profibus.com.

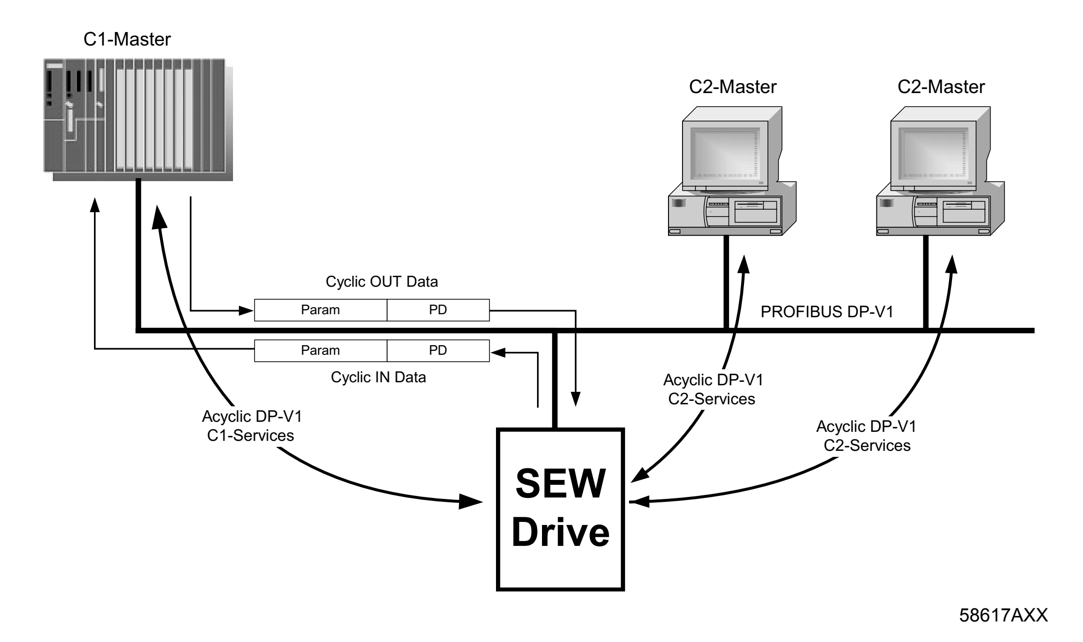
Con la especificación PROFIBUS DP-V1 se han introducido, en el marco de las ampliaciones PROFIBUS DP-V1, nuevos servicios acíclicos *READ / WRITE*. Estos servicios acíclicos se añaden en telegramas especiales durante el funcionamiento cíclico con bus, de modo que queda garantizada la compatibilidad entre PROFIBUS DP (versión 0) y PROFIBUS DP**V1** (**v**ersión **1**).

Con los servicios acíclicos *READ / WRITE* pueden intercambiarse mayores cantidades de datos entre el maestro y el esclavo (variador vectorial) de las que podrían intercambiarse en los datos cíclicos de entrada y salida mediante el canal de parámetros de 8 bytes. La ventaja del intercambio de datos acíclico mediante DP-V1 es una carga mínima del funcionamiento cíclico con bus, ya que los telegramas DP-V1 sólo se incorporan al ciclo del bus según la necesidad.

El canal de parámetros DP-V1 ofrece al usuario 2 posibilidades:

- El control superior tiene acceso a toda la información de la unidad de los esclavos SEW-DP-V1. De este modo, además de los datos de proceso cíclicos, también pueden leerse los ajustes de la unidad, almacenarse en el control y modificarse en el esclavo.
- Adicionalmente existe la posibilidad de dirigir la herramienta de mantenimiento y puesta en marcha MOVITOOLS®-MotionStudio a través del canal de parámetros DP-V1 en lugar de utilizar una conexión RS-485 propietaria. Después de la instalación del software MOVITOOLS®-MotionStudio, la información detallada quedará almacenada en la carpeta ...\SEW\MOVITOOLS\Fieldbus.

Para una mejor comprensión, a continuación se representan las características principales de PROFIBUS DP-V1.



58617AXX

7.1.1 Maestro clase 1 (maestro C1)

En una red PROFIBUS DP-V1 se diferencian distintas clases de maestro. El maestro C1 lleva a cabo principalmente el intercambio de datos cíclico con los esclavos. Maestros C1 típicos son por ejemplo los sistemas de control (p. ej. PLC), que intercambian datos de proceso cíclicos con el esclavo. La conexión acíclica entre el maestro C1 y el esclavo se crea automáticamente por medio del establecimiento cíclico de la conexión del PROFIBUS DP-V1, siempre que la función DP-V1 haya sido activada mediante el archivo GSD. En una red PROFIBUS DP-V1 puede funcionar un solo maestro C1.

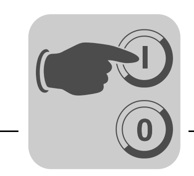
7.1.2 Maestro clase 2 (maestro C2)

El maestro C2 no efectúa directamente ningún intercambio de datos cíclico con los esclavos. Maestros C2 típicos son por ejemplo sistemas de visualización o también unidades de programación instaladas temporalmente (portátil / PC). El maestro C2 utiliza exclusivamente conexiones acíclicas para la comunicación con los esclavos. Estas conexiones acíclicas entre maestro C2 y esclavo se establecen por medio del servicio *Initiate*. Tan pronto como ha sido exitoso el servicio *Initiate*, la comunicación quedará establecida. Con la conexión establecida, se pueden intercambiar de datos acíclicos con los esclavos mediante el servicio *READ* o *WRITE*. En una red DP-V1 pueden estar activos varios maestros C2. El número de conexiones C2 que pueden establecerse al mismo tiempo con un esclavo viene determinado por el esclavo. Los variadores vectoriales SEW son compatibles con 2 conexiones C2 paralelas.

7.1.3 Registros de datos (DS)

Los datos útiles transportados mediante un servicio DP-V1 se agrupan como registro de datos. Cada registro de datos está claramente representado por la longitud, un número de ranura y un índice. Para la comunicación DP-V1 con el variador vectorial SEW se utiliza la estructura del registro de datos 47, que está definida como canal de parámetros DP-V1 para accionamientos en el perfil PROFIdrive Tecnología de accionamientos de la organización de usuarios de PROFIBUS a partir de V3.1. Por medio de este canal de parámetros se dispone de distintos procedimientos de acceso a los datos de parámetro del variador vectorial.





7.1.4 Servicios DP-V1

Con las ampliaciones DP-V1 surgen nuevos servicios que pueden emplearse para el intercambio de datos acíclico entre maestro y esclavo. Básicamente se distingue entre los siguientes servicios:

Maestro C1	Tipo de conexión: MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1)
READ	Lectura del registro de datos
WRITE	Escritura del registro de datos

Maestro C2	Tipo de conexión: MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2)
INITIATE	Establecimiento de conexión C2
ABORT	Finalización de conexión C2
READ	Lectura del registro de datos
WRITE	Escritura del registro de datos

7.1.5 Procesamiento de alarma DP-V1

Además de los servicios acíclicos, con la especificación DP-V1 también se ha definido un tratamiento de alarma ampliado. Se diferencia entre varios tipos de alarma. De este modo, en el funcionamiento con DP-V1 ya no es posible efectuar la evaluación del diagnóstico específico del aparato mediante el servicio de DP-V0 "DDLM_SlaveDiag". Para la tecnología de los accionamientos no se ha definido ningún DP-V1, ya que generalmente el variador vectorial transmite su información de estado por medio de la comunicación de datos de proceso cíclica.

7.2 Características de los variadores vectoriales de SEW

Todas las interfaces del bus de campo de SEW de acuerdo con PROFIBUS DP-V1 presentan las mismas características de comunicación para la interface DP-V1. Por regla general, los accionamientos se controlan según la norma DP-V1 mediante un maestro C1 con datos de proceso cíclicos. Este maestro C1 (generalmente un PLC) puede utilizar adicionalmente en el intercambio de datos cíclicos un canal de parámetros de 8 bytes MOVILINK® para ejecutar los servicios de parámetro con la DFP21B. El maestro C1 obtiene acceso a unidades inferiores por medio del canal DP-V1-C1 con los servicios READ y WRITE.

En paralelo a estos dos canales de ajuste de parámetros pueden crearse otros 2 canales C2, por medio de los cuales por ejemplo el primer maestro C2 lee datos de parámetro como visualización y un segundo maestro C2 en forma de PC portátil configura el accionamiento mediante MOVITOOLS®.

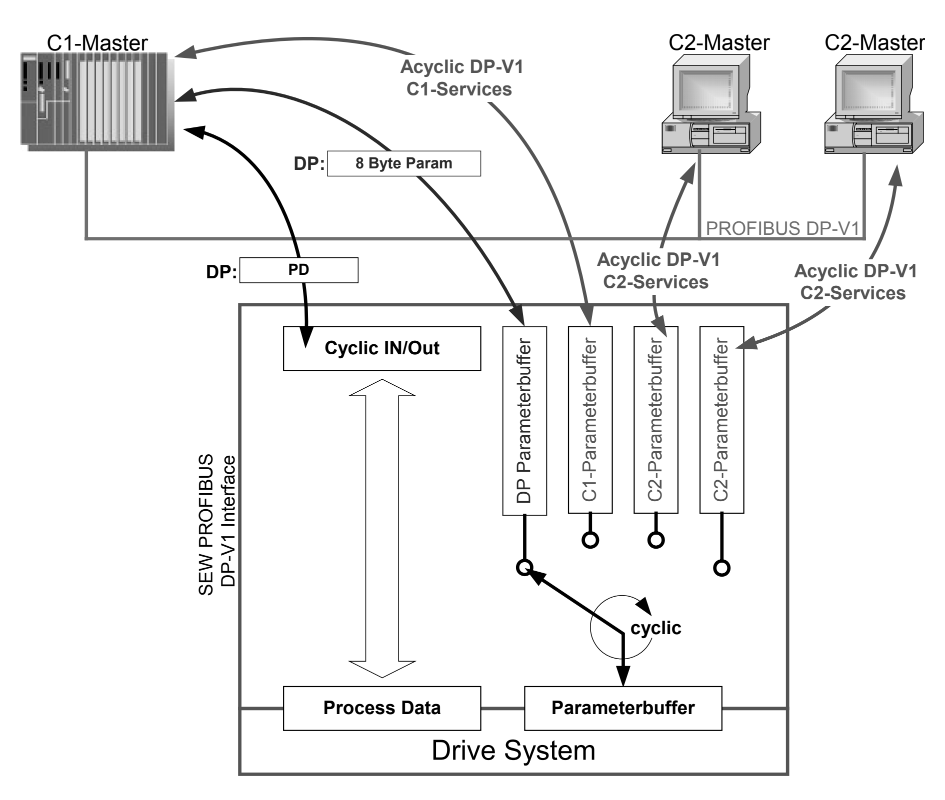
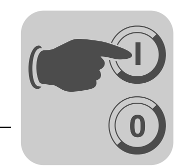




Fig. 11: Canales de ajuste de parámetros en PROFIBUS DP-V1



7.3 *Estructura del canal de parámetros DP-V1*

Por norma general, el ajuste de los parámetros de los accionamientos se realiza mediante el registro de datos 47 según el canal de parámetros PROFIdrive-DP-V1 de la versión 3.0 del perfil. Por medio de la entrada Request-ID registro ID se diferencia entre el acceso a los parámetros según el perfil PROFIdrive o según los servicios SEW-MOVILINK®. La siguiente tabla muestra las posibilidades de codificación de los distintos elementos. La estructura del registro de datos para el acceso vía PROFIdrive es idéntica a la del acceso vía MOVILINK®.



53125AXX

Los siguientes servicios MOVILINK® son compatibles:

- Canal de parámetros MOVILINK® de 8 bytes con todos los servicios compatibles con el variador vectorial, como
  - READ Parameter
  - WRITE Parameter
  - WRITE Parameter volatile
  - etc.

Los siguientes servicios PROFIdrive están soportados:

- Lectura (parámetro de solicitud) de los distintos parámetros del tipo *Palabra doble*
- Escritura (Parámetro de cambio) de los distintos parámetros del tipo *Palabra doble*

Tabla 1: Elementos del registro de datos DS47

Recuadro	Tipo de datos	Valores	
Request reference	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0xFF	Reservado
Request ID	Unsigned8	0x01 0x02 0x40	Parámetro de solicitud (PROFIdrive) Parámetro de cambio (PROFIdrive) SEW-MOVILINK®-Service
Response ID	Unsigned8	Respuesta (+): 0x00 0x01 0x02 **0x40** Respuesta (–): 0x81 0x82 **0xC0**	 Reservado Parámetro de solicitud (+) (PROFIdrive) Parámetro de cambio (+) (PROFIdrive) **Servicio SEW MOVILINK® (+)** Parámetro de solicitud (–) (PROFIdrive) Parámetro de cambio (–) (PROFIdrive) **Servicio SEW MOVILINK® (–)**
Axis	Unsigned8	0x00 ... 0xFF	Número de ejes 0 ... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13	1 ... 19 DWORDs (240 bytes de datos DP-V1)
Attribute	Unsigned8	0x10 **Para SEW-MOVILINK® (Request ID = 0x40):** **0x00** **0x10** **0x20** **0x30** **0x40 ... 0xF0**	Valor **Sin servicio** **Parámetro READ** **Parámetro WRITE** **Parámetro volátil WRITE** **Reservado**
No. of elements	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0x75	para parámetros no indexados Cantidad 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... índice de parámetro 0xFFFF MOVILINK®	
Subindex	Unsigned16	0x0000	SEW: siempre 0
Format	Unsigned8	0x43 0x44	Palabra doble Fallo
No. of Values	Unsigned8	0x00 ... 0xEA	Cantidad 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 ... 0x0064 PROFIdrive-Errorcodes 0x0080 + MOVILINK®-Additional Code Low **Para SEW-MOVILINK® 16 Bit Error Value**	



7.3.1 Proceso de ajuste de parámetros mediante registro de datos 47

El acceso a los parámetros se lleva a cabo con la combinación de los servicios DP-V1 *WRITE* y *READ*. Con *WRITE.req* se envía la petición de parámetro al esclavo. A continuación se efectúa el procesado interno en el esclavo.

El maestro envía entonces un *READ.req* para recoger la respuesta del ajuste de parámetros. Si el maestro recibe una respuesta negativa *READ.res* del esclavo, repetirá la solicitud *READ.req*. Una vez que haya finalizado el procesamiento de parámetros en el variador vectorial, éste responde con una respuesta positiva *READ.res*. Los datos útiles contienen entonces la respuesta del ajuste de parámetros del encargo de ajuste de parámetros enviado anteriormente con *WRITE.req* (véase la siguiente figura). Este mecanismo es válido tanto para un maestro C1 como para un maestro C2.

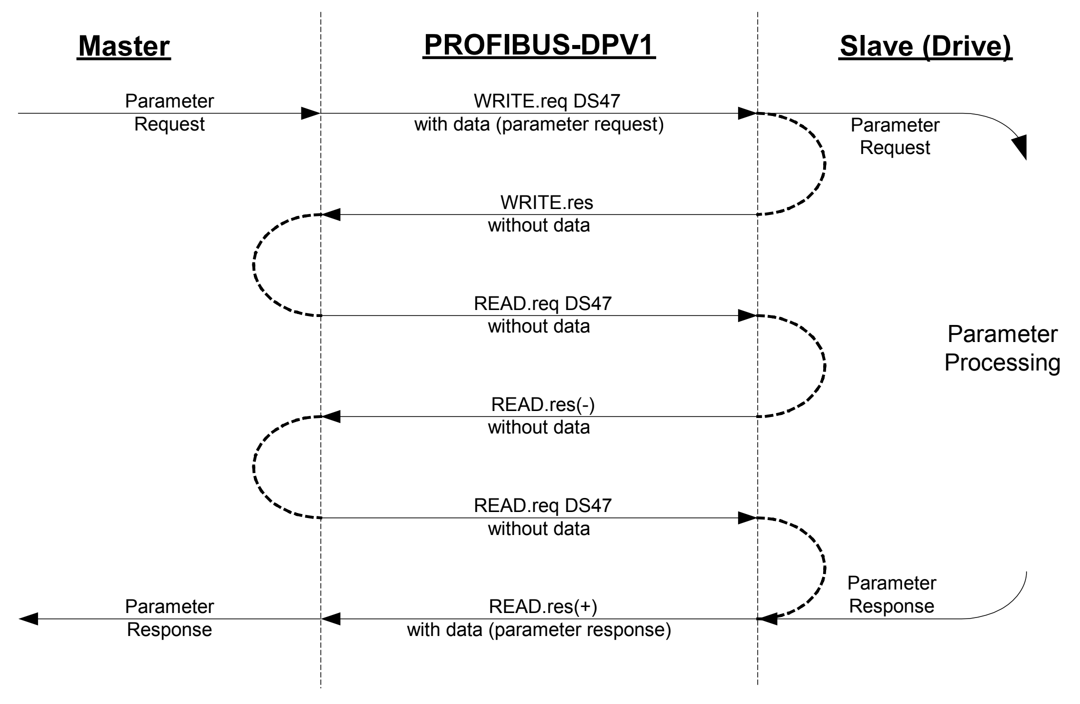
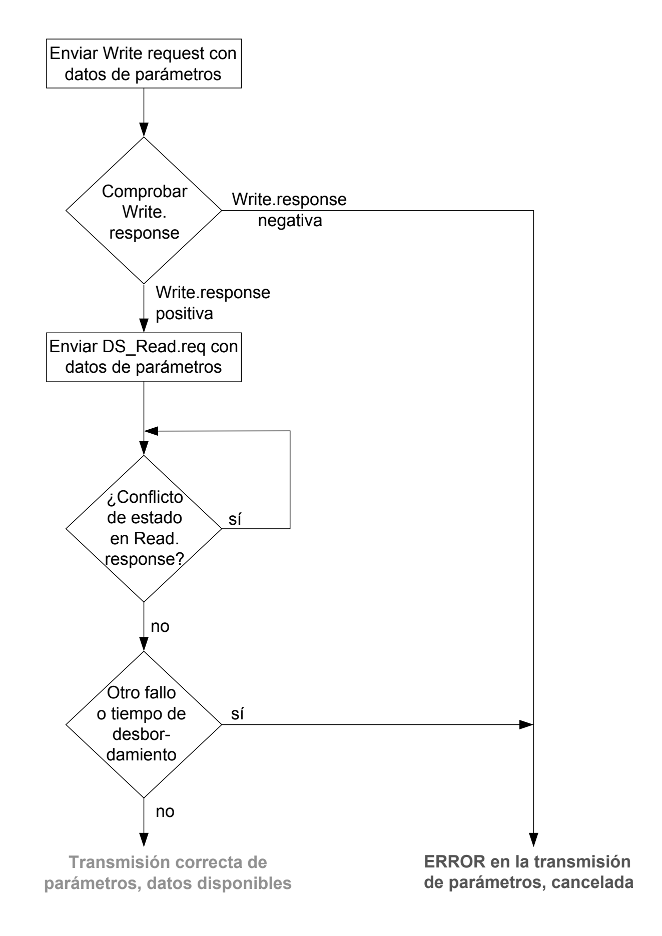


Fig. 12: Secuencia de mensaje para el acceso a parámetros mediante PROFIBUS DP-V1



7.3.2 Secuencia de desarrollo para maestro DP-V1

Cuando la duración del ciclo del bus es muy corta, la petición de respuesta de ajuste de parámetros tiene lugar antes de que el convertidor haya finalizado el acceso a los parámetros. En ese momento, los datos de respuesta del convertidor todavía no están preparados. En este estado, el convertidor al nivel DP-V1 envía una respuesta negativa con **Error_Code _1 = 0xB5 (conflicto de estado)**. El maestro DP-V1 debe entonces enviar una nueva consulta con el encabezado anterior READ.req, hasta que reciba una respuesta positiva del variador vectorial.



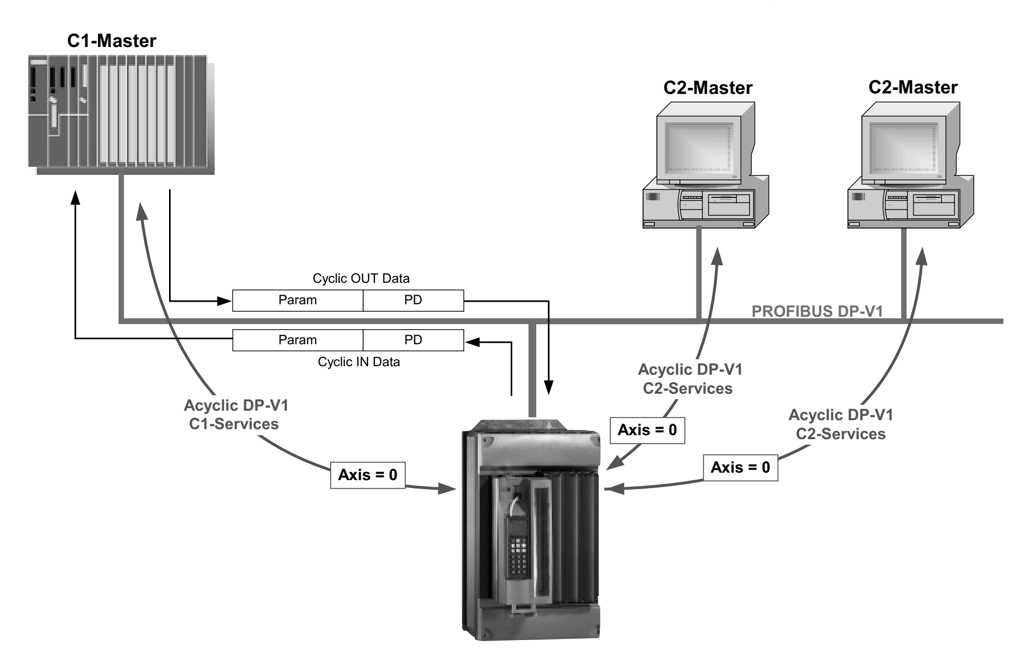
53127AES

7.3.3 Direccionamiento de variadores vectoriales colocados debajo

La estructura del registro de datos DS47 define un elemento eje Axis. Con este elemento puede accederse a accionamientos de ejes múltiples, los cuales son accionados en una interface PROFIBUS común. El elemento eje direcciona de este modo una unidad de nivel inferior a la interface PROFIBUS. Este mecanismo encuentra su aplicación, por ejemplo en los módulos de bus SEW del tipo MQP para MOVIMOT® o UFP para MOVITRAC® 07.

Direccionamiento de un MOVIDRIVE® en PROFIBUS DP-V1

Con el ajuste *Axis = 0* se llevan a cabo directamente los accesos a los parámetros del variador vectorial. Puesto que no existen unidades de accionamiento de nivel inferior en MOVIDRIVE®, el acceso con *Axis > 0* es rechazado con un código de fallo.



53556AXX

Fig. 13: Direccionamiento directo de un MOVIDRIVE® vía PROFIBUS DP-V1 con Axis = 0

7.3.4 Peticiones de parámetros MOVILINK®

El canal de parámetros MOVILINK® de los variadores vectoriales de SEW se integra directamente en la estructura del registro de datos 47. Para el intercambio de encargos de ajuste de parámetros MOVILINK® se utiliza el Request-ID 0x40 (SEW-MOVILINK®-Service). El acceso a los parámetros con los servicios MOVILINK® se realiza siempre con la estructura descrita a continuación. Se usa para ello la secuencia de telegramas típica del registro de datos 47.

ID de solicitud:0x40 SEW-MOVILINK®-Service

En el canal de parámetros MOVILINK®, el servicio propiamente dicho viene definido por el elemento del registro de datos *Attribute*. La media palabra alta de este elemento se corresponde con la media palabra del servicio en el byte de gestión del canal de parámetros DP.

Ejemplo de lectura de un parámetro mediante MOVILINK®

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los datos útiles WRITE.request y READ.res para la lectura de un único parámetro mediante el canal de parámetros MOVILINK®.

Envío de una petición de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles para el servicio *WRITE.req* con indicación del encabezado DP-V1. Con el servicio *WRITE.req* se envía la petición de parámetro al variador vectorial. Se efectúa la lectura de la versión Firmware.

Tabla 2: Encabezado WRITE.request para la transmisión de la petición de parámetro

Servicio:	WRITE.request	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes para la petición de parámetro

Tabla 3: DATOS ÚTILES WRITE.req para "READ Parameter" de MOVILINK®

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Request Reference	0x01	Número de referencia individual para la petición de parámetro; se refleja en la respuesta de parámetro
1	RequestID	0x40	SEW-MOVILINK®-Service
2	Axis	0x00	Número de eje; 0 = eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Attribute	0x10	MOVILINK®-Service "READ Parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6, 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = "Versión de firmware"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0

Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES READ.req con indicación del encabezado DP-V1.

Tabla 4: READ.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Servicio:	READ.request	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	240	Longitud máxima de la memoria de respuesta en el maestro DP-V1

Respuesta positiva del ajuste de parámetros de MOVILINK®

La tabla muestra los DATOS ÚTILES READ.res con los datos de respuesta positivos de la petición de parámetro. Se devuelve a modo de ejemplo el valor del parámetro para el índice 8300 (versión de Firmware).

Tabla 5: Encabezado DP-V1 de READ.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	READ.request	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes en la memoria de respuesta

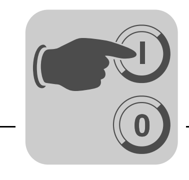


Tabla 6: Respuesta positiva para el servicio MOVILINK®

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la petición de parámetro
1	Response ID	0x40	Respuesta positiva de MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número de eje reflejado; 0 para eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Format	0x43	Formato de parámetro: Palabra doble
5	No. of values	0x01	1 valor
6, 7	Value Hi	0x311C	Parte alta del parámetro
8, 9	Value Lo	0x7289	Parte baja del parámetro
			Decodificación: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versión Firmware 823 947 9.13

Ejemplo de escritura de un parámetro mediante MOVILINK®

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los servicios *WRITE* y *READ* para la escritura volátil del valor 12345 en la variable IPOS$^{plus®}$ H0 (índice de parámetro 11000). Para este fin se utiliza el servicio *WRITE Parameter volatile* de MOVILINK®.

Envío de la petición "WRITE parameter volatile"

Tabla 7: Encabezado DP-V1 de WRITE.request con petición de parámetro

Servicio:	WRITE.request	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	16	Datos útiles de 16 bytes para la memoria de la petición

Tabla 8: Datos útiles WRITE.req para servicio "WRITE Parameter volatile" de MOVILINK®

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Request Reference	0x01	Número de referencia individual para la petición de parámetro; se refleja en la respuesta de parámetro
1	RequestID	0x40	SEW-MOVILINK®-Service
2	Axis	0x00	Número de eje; 0 = eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Attribute	0x30	MOVILINK®-Service "WRITE Parameter volatile"
5	No. of Elements	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6, 7	Parameter Number	0x2AF8	Índice de parámetro 11000 = "Variable IPOS H0"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Palabra doble
11	No. of values	0x01	Modificar 1 valor de parámetro
12, 13	Valor HiWord	0x0000	Parte alta del valor de parámetro
14, 15	Valor LoWord	0x0BB8	Parte baja del valor de parámetro

Una vez enviado este WRITE.request se recibe WRITE.response. Siempre y cuando no haya surgido ningún conflicto de estado en el procesamiento del canal de parámetros, se recibirá una WRITE.response positiva. En caso contrario, en Código_error_1 estará el fallo de estado.



Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES WRITE.req con indicación del encabezado DP-V1.

Tabla 9: READ.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Field	Valor	Descripción
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	No se utiliza el Slot_Number
Index	47	Índice del registro de datos
Length	240	Longitud máxima de la memoria de respuesta en el maestro DP

Respuesta positiva a "WRITE Parameter volatile"

Tabla 10: Encabezado DP-V1 de READ.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	READ.response	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	4	Datos útiles de 4 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 11: Respuesta positiva para servicio "WRITE Parameter" de MOVILINK®

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la petición de parámetro
1	Response ID	0x40	Respuesta positiva de MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número de eje reflejado; 0 para eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro

Respuesta de parámetro negativa

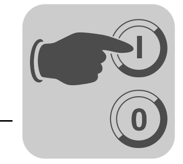
La siguiente tabla muestra la codificación de una respuesta negativa de un servicio MOVILINK®. En caso de respuesta negativa se ajusta el bit 7 en el Response-ID.

Tabla 12: Respuesta negativa para el servicio MOVILINK®

Servicio:	READ.response	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	8	Datos útiles de 8 bytes en la memoria de respuesta

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la petición de parámetro
1	Response ID	0xC0	Respuesta negativa de MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número de eje reflejado; 0 para eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Format	0x44	Fallo
5	No. of values	0x01	1 Error code
6, 7	Error value	0x0811	MOVILINK® Return-Code p. ej. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (véase el apartado "Códigos de retorno MOVILINK® del ajuste de parámetros para DP-V1" en la página 71)





Códigos de retorno de MOVILINK® del ajuste de parámetros para DP-V1

La siguiente tabla muestra los códigos de retorno que el proceso de activación SEW-DP-V1 devuelve en caso de surgir un fallo durante el acceso a los parámetros DP-V1.

MOVILINK® Código de retorno (hex)	**Descripción**
0x0810	Índice no autorizado, índice de parámetro no disponible en la unidad
0x0811	Función/parámetro no existente
0x0812	Sólo permitido acceso de lectura
0x0813	Bloqueo de parámetros activo
0x0814	Ajuste de fábrica activado
0x0815	Valor demasiado alto para el parámetro
0x0816	Valor demasiado bajo para el parámetro
0x0817	Falta la tarjeta opcional necesaria
0x0818	Fallo en el software del sistema
0x0819	Acceso a los parámetros sólo vía interface de proceso RS-485
0x081A	Acceso a los parámetros sólo vía interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parámetro protegido contra acceso
0x081C	Es necesario el bloqueo del regulador
0x081D	Valor no válido para parámetro
0x081E	Se ha activado el ajuste de fábrica
0x081F	El parámetro no se ha guardado en la EEPROM
0x0820	El parámetro no puede modificarse con etapa final autorizada / Reservado
0x0821	Reservado
0x0822	Reservado
0x0823	El parámetro sólo puede modificarse en caso de parada del programa IPOS
0x0824	El parámetro sólo puede ser modificado estando desactivado el autoajuste
0x0505	Codificación incorrecta del byte de gestión y reservado
0x0602	Fallo de comunicación entre el sistema del convertidor y la tarjeta opcional del bus de campo
0x0502	Tiempo de desbordamiento de la conexión de nivel inferior (p. ej. durante el reset o con fallo del sistema)

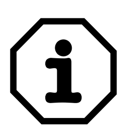
7.3.5 Peticiones de parámetro del PROFIdrive

El canal de parámetros PROFIdrive de los variadores vectoriales de SEW se muestra directamente en la estructura del registro de datos 47. El acceso a los parámetros con los servicios PROFIdrive se realiza principalmente con la estructura descrita a continuación. Se usa para ello la secuencia de mensajes típica del registro de datos 47. Puesto que PROFIdrive solamente define los dos Request-IDs

ID de solicitud:0x01Request Parameter (PROFIdrive)

ID de solicitud:0x02Change Parameter (PROFIdrive)

sólo puede utilizarse un acceso limitado a los datos en comparación con los servicios MOVILINK®.



El Request-ID = 0x02 = Change Parameter (PROFIdrive) genera un acceso remanente de escritura al parámetro seleccionado. Como consecuencia, con cada acceso de escritura se hace una escritura en la Flash/EEPROM interna del convertidor. Si existe la necesidad de escribir parámetros cíclicamente en intervalos breves, utilice el servicio "WRITE Parameter volatile" de MOVILINK®. Con este servicio se modifican los valores de los parámetros sólo en la RAM del convertidor.

Ejemplo de lectura de un parámetro conforme a PROFIdrive

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los datos útiles WRITE.request y READ.res para la lectura de un único parámetro mediante el canal de parámetros MOVILINK®.

Envío de una petición de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles para el servicio WRITE.req con indicación del encabezado DP-V1. Con el servicio WRITE.req se envía la petición de parámetro al variador vectorial.

Tabla 13: Encabezado WRITE.request para la transmisión de la petición de parámetro

Servicio:	WRITE.request	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes para la petición de parámetro

Tabla 14: DATOS ÚTILES WRITE.req para "Request Parameter" de PROFIdrive

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Request Reference	0x01	Número de referencia individual para la petición de parámetro; se refleja en la respuesta de parámetro
1	RequestID	0x01	Request parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x00	Número de eje; 0 = eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Attribute	0x10	Acceso al valor del parámetro
5	No. of Elements	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6, 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = "Versión de firmware"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0

Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES READ.req con indicación del encabezado DP-V1.

Tabla 15: READ.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Servicio:	READ.request	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	240	Longitud máxima de la memoria de respuesta en el maestro DP-V1

Respuesta positiva del ajuste de parámetros de PROFIdrive

La tabla muestra los datos útiles READ.res con los datos de respuesta positivos de la petición de parámetro. Se devuelve a modo de ejemplo el valor del parámetro para el índice 8300 (versión de Firmware).

Tabla 16: Encabezado DP-V1 de READ.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	READ.request	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 17: Respuesta positiva para el servicio MOVILINK®

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la petición de parámetro
1	Response ID	0x01	Respuesta positiva para "Request Parameter"
2	Axis	0x00	Número de eje reflejado; 0 = eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Format	0x43	Formato de parámetro: Palabra doble
5	No. of values	0x01	1 valor
6, 7	Value Hi	0x311C	Parte alta del parámetro
8, 9	Value Lo	0x7289	Parte baja del parámetro
			Decodificación: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versión Firmware 823 947 9.13

Ejemplo de escritura de un parámetro conforme a PROFIdrive

La siguiente tabla muestra a modo de ejemplo la estructura de los servicios *WRITE* y *READ* para la escritura **remanente** del valor de consigna fija n11 (véase el apartado "Ejemplo de escritura de un parámetro mediante MOVILINK®" en la página 69). Para este fin se utiliza el servicio *Change Parameter* de PROFIdrive.

Envío de la petición "WRITE parameter"

Tabla 18: Encabezado DP-V1 de WRITE.request con petición de parámetro

Servicio:	WRITE.request	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	16	Datos útiles de 16 bytes para la memoria de la petición

Tabla 19: Datos útiles WRITE.req para el servicio "Change Parameter" de PROFIdrive

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Request Reference	0x01	Número de referencia individual para la petición de parámetro; se refleja en la respuesta de parámetro
1	RequestID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Número de eje; 0 = eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Attribute	0x10	Acceso al valor del parámetro
5	No. of Elements	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6, 7	Parameter Number	0x7129	Índice de parámetro 8489 = P160 n11
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Palabra doble
11	No. of values	0x01	Modificar 1 valor de parámetro
12, 13	Valor HiWord	0x0000	Parte alta del valor de parámetro
14, 15	Valor LoWord	0x0BB8	Parte baja del valor de parámetro

Una vez enviado este WRITE.request se recibe WRITE.response. Siempre y cuando no haya surgido ningún conflicto de estado en el procesamiento del canal de parámetros, se recibirá una WRITE.response positiva. En caso contrario, en Código_error_1 estará el fallo de estado.

Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles WRITE.req con indicación del encabezado DP-V1.

Tabla 20: READ.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Field	Valor	Descripción
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	No se utiliza el Slot_Number
Index	47	Índice del registro de datos
Length	240	Longitud máxima de la memoria de respuesta en el maestro DP-V1

Respuesta positiva a "WRITE Parameter"

Tabla 21: Encabezado DP-V1 de READ.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	READ.response	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	4	Datos útiles de 4 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 22: Respuesta positiva para el servicio "Change Parameter" de PROFIdrive

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la petición de parámetro
1	Response ID	0x02	Respuesta positiva de PROFIdrive
2	Axis	0x01	Número de eje reflejado; 0 = eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro

Respuesta de parámetro negativa

La siguiente tabla muestra la codificación de una respuesta negativa de un servicio PROFIdrive. En caso de respuesta negativa se ajusta el bit 7 en el Response ID.

Tabla 23: Respuesta negativa para el servicio PROFIdrive

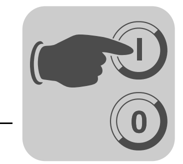
Servicio:	READ.response	Descripción
Slot_Number	0	Indistinto, (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	8	Datos útiles de 8 bytes en la memoria de respuesta

Byte	Recuadro	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la petición de parámetro
1	Response ID	0x810x82	Respuesta negativa para "Request Parameter" Respuesta negativa para "Change Parameter"
2	Axis	0x00	Número de eje reflejado; 0 = eje único
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Format	0x44	Fallo
5	No. of values	0x01	1 Error code
6, 7	Error value	0x0811	MOVILINK® Return-Code p. ej. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (véase el apartado "Códigos de retorno MOVILINK® para DP-V1" en la página 71)

Códigos de retorno PROFIdrive para DP-V1

Esta tabla muestra la codificación del Error Number en la respuesta de parámetro de PROFIdrive-DP-V1 según el perfil V3.1 de PROFIdrive. La tabla es válida cuando se utilizan los servicios PROFIdrive "Request Parameter" y / o "Change Parameter".

Fallo nº	Significado	Utilizado en
0x00	Número de parámetro inadmisible	Acceso a parámetro no disponible
0x01	El valor del parámetro no puede modificarse	Cambiar el acceso al valor del parámetro que no puede modificarse
0x02	Valor mínimo o máximo superado	Cambiar el acceso al valor que se encuentra fuera del límite
0x03	Subíndice incorrecto	Acceso a subíndice no disponible
0x04	Sin orden	Acceso sin subíndice a parámetro no indexado
0x05	Tipo de datos incorrecto	Sustituir el acceso por un valor que no corresponde con el tipo de datos del parámetro
0x06	Ajuste no permitido (sólo es posible reiniciarlo)	Ajustar el acceso a un valor > 0 en los casos en que no esté permitido
0x07	No puede modificarse el elemento de descripción	Acceso a un elemento de la descripción que no puede modificarse
0x08	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: petición PPO-Write en IR no disponible)
0x09	No se dispone de ninguna descripción	Acceso a una descripción no accesible (se dispone del valor del parámetro)
0x0A	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: grupo de acceso incorrecto)
0x0B	Sin prioridad operativa	Acceso sin derechos para modificar los parámetros
0x0C	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: contraseña incorrecta)
0x0D	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: no es posible leer el texto en una transferencia de datos cíclica)
0x0E	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: no es posible leer el nombre en una transferencia de datos cíclica)
0x0F	No existe un orden del texto	Acceso a un orden del texto no disponible (se dispone del valor del parámetro)
0x10	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: sin PPO-Write)
0x11	No es posible ejecutar la solicitud debido al modo de funcionamiento	No es posible el acceso por el momento; no hay más explicaciones acerca de la causa
0x12	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: otro fallo)
0x13	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: no es posible leer los datos en un intercambio cíclico)
0x14	Valor no permitido	Cambiar el acceso con un valor que se encuentra dentro del rango permitido pero que no es admisible debido a otras razones a largo plazo (parámetro con valores independientes definidos)
0x15	Respuesta demasiado larga	La longitud de la respuesta actual supera la longitud máxima transmisible
0x16	Direcciones de parámetros no admisibles	Valor no permitido o valor no admisible para este atributo, este número de elementos, el número de parámetros, el subíndice o una combinación de dichos factores
0x17	Formato incorrecto	Write request: Formato no admisible o formato de datos de parámetros incompatible
0x18	El número de valores no es coherente	Write request: el número de valores de los datos de parámetros no se corresponde con el número de elementos en la dirección de los parámetros
0x19	El eje no existe	Acceso a un eje que no existe
hasta 0x64	Reservado	–
De 0x65 a 0xFF	Dependiendo del fabricante	–



7.4 Planificación del proyecto de un maestro C1

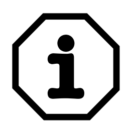
Para la planificación del proyecto de un maestro C1 DP-V1 se requiere el archivo GSD SEWA6003.GSD, que activa las funciones DP-V1 de la DFP21B. Para ello es necesario que el archivo GSD y la Firmware de la DFP21B coincidan funcionalmente. SEW-EURODRIVE suministra con la introducción de las funciones DP-V1 2 archivos GSD (véase el capítulo 5.2.1 en la página 26, capítulo 5.2.2 en la página 27 y el capítulo 5.3.1 en la página 34).

7.4.1 Modo de funcionamiento (modo DP-V1)

Generalmente, en la planificación del proyecto de un maestro C1 puede activarse el modo de funcionamiento DP-V1. Todos los esclavos DP que han habilitado las funciones DP-V1 en su archivo GSD y que son compatibles con DP-V1 se ejecutan consecuentemente en el modo DP-V1. Los esclavos DP estándar siguen funcionando a través del PROFIBUS DP, de modo que se garantiza el funcionamiento mixto de DP-V1 y módulos aptos para DP. Según la instancia de la funcionalidad del maestro es también posible ejecutar en el modo de funcionamiento "DP" una unidad apta para DP-V1 que haya sido planificada con el archivo GSD DP-V1.

7.4.2 Ejemplo de programa para SIMATIC S7

El código STEP 7 especificado en el archivo GSD muestra cómo se efectúa el acceso a los parámetros por medio de los componentes de función del sistema STEP 7 SFB 52/53. Puede copiar el código STEP 7 e importarlo/traducirlo como fuente STEP 7.



Este ejemplo muestra como servicio especial gratuito obligatoriamente sólo el procedimiento general para la creación de un programa PLC. Por tanto, no nos responsabilizamos del contenido del programa-ejemplo.

Ejemplo: Función módulo FB5 "DPV1_Movilink_FB"

```
FUNCTION_BLOCK FB 5
TITLE =DPV1_Movilink_FB
//NOTA!
//Este ejemplo de programa muestra sólo el modo principal de proceder.
//¡El fabricante no se hace responsable de los fallos en las funciones del
//programa ni de las consecuencias de los mismos!
//
//Requisitos del sistema:
// - conexión del maestro DP de las familias S7-300 ó S7-400,
// que es compatible con la funcionalidad del maestro DPV1.
// - conexiones de Profibus DPV1 de SEW (identificación "SEWA600x.GSD")
//
//Este componente funcional lleva a cabo un intercambio de parámetro entre convertidor
//y PLC a través de un canal DPV1. Debido a que en el caso del intercambio de datos a través del
//canal de parámetros DPV1 se trata de un servicio acíclico, se ha de
//activar el componente funcional hasta que se haya efectuado el intercambio de
//datos (duración desde el inicio de la petición de parámetro mediante fActivate hasta el
//mensaje de acuse de recibo de fDone).
AUTHOR : SEW
FAMILY : Movilink
VERSION : 0.1

VAR_INPUT
  Drive_IO_Address : INT ;  //Dirección periférica del convertidor
  bService : BYTE ; //Byte de servicio Movilink 0x01 = READ, 0x02 = WRITE, etc.
  bAxis : BYTE ;    //0 en caso de eje individual, subdirección del eje al usar la UFP11A
  wParameterIndex : WORD ;  //Índice de parámetros Movilink
  wSubIndex : WORD ;    //Subíndice Movilink
  dwWRITEData : DWORD ; //Datos WRITE
  InstanzDB_SFB52 : BLOCK_DB ;  //Instancia DB de la función del sistema SFB52. Se precisa para DPV1_READ
  InstanzDB_SFB52 : BLOCK_DB ;  //Instancia DB de la función del sistema SFB53. Se precisa para DPV1_WRITE
END_VAR

VAR_OUTPUT
  bError : BYTE ;   //Ningún fallo = 0, fallo S7 = 1, TimeOut = 2, Fallo de Movilink = 3;
  dwData : DWORD ;  //Contiene datos si fError=0; S7-ErrorCode si fError=1; de lo contrario no definido
END_VAR

VAR_IN_OUT
  fActivate : BOOL ;    //Iniciar la función
  fBusy : BOOL ;    //Busybit. Permanece TRUE hasta que esté finalizada la función o responda la vigilancia del
tiempo de desbordamiento
  fDone : BOOL ;    //Indica que la función está finalizada (con o sin fallo)
END_VAR

VAR
  fStaticBusy : BOOL ;  //Bit de memoria para Busyflag
  fStaticWRITEReq : BOOL ;  //Con MVLK-WRITEReq = TRUE o MVLK-READReq = FALSE
  fDPV1WRITEDone : BOOL ;   //Indica si se ha efectuado DPV1-WRITE
  fAuxflag : BOOL ;
  dwStaticDriveAddr : DWORD ;   //Dirección I/O del convertidor
  iStaticReqLength : INT ;  //Longitud de los mensajes a transmitir
  MVLK_Req : STRUCT     //Estructura Movilink WRITERequest
   RequestReference : BYTE  := B#16#1;  //REQ: Referencia de solicitud
   RequestId : BYTE  := B#16#40;    //REQ: RequestID
   Axis : BYTE ;    //REQ: Axis
   No_of_Parameter : BYTE  := B#16#1;  //REQ: Núm. de parámetros
   Attribute : BYTE ;    //REQ: Atributte
   No_of_Elements : BYTE ;    //REQ: Núm. de elementos
   ParameterNumber : WORD ;    //REQ: Número de parámetro
   Subindex : WORD ;    //REQ: Subindex
   Format : BYTE  := B#16#43;
   Values : BYTE  := B#16#1;
   WRITEData : DWORD ;  //REQ: WRITEData
  END_STRUCT ;
  TimeoutCounter : WORD ;   //Contador del tiempo de desbordamiento
END_VAR
```

```
VAR_TEMP
  MVLK_Resp : STRUCT    //Estructura Movilink Response
   ResponseReference : BYTE ;   //RESP: Response reference
   ResponseId : BYTE ;   //RESP: Response ID
   Axis : BYTE ;   //RESP: Axis
   No_of_Parameter : BYTE ;   //RESP: No. of Parameters
   Attachment : ARRAY  [0 .. 7 ] OF //REQ: Data
   BYTE ;
  END_STRUCT ;
  fTempError : BOOL ;
  fTempBusy : BOOL ;
  fTempDone : BOOL ;
  fTempValid : BOOL ;
  dwTempStatus : DWORD ;
END_VAR

BEGIN
NETWORK
TITLE =Utilizar parámetros de transferencia en la estructura Movilink

 U     #fActivate;
      FP    #fAuxflag; //Si no se inicia ni se procesa ningún servicio
      O     #fBusy; //...de parámetro,
      SPBN  END; //...se abandona la función
      U     #fStaticBusy; //Si está activado static Busy, ya se había efectuado el servicio Write,
      SPBN  NEWR; //saltar en este caso a otra consulta
      U     #fDPV1WRITEDone; //Si se ha finalizado sin fallo el servicio WRITE, saltar a READ
      SPB   READ;
      SPA   WRIT; //De lo contrario, saltar a WRITE
NEWR: NOP   0; //Inicialización:
      UN    #fStaticBusy; //Bits y valores de salida se resetean
      S     #fStaticBusy; //Salida y bit de marca Busy se resetean
      S     #fBusy;
      R     #fDone; //DoneBit se resetea
      L     0;
      T     #bError; //Valores de salida, fallos y datos se ponen a CERO
      T     #dwData;
      L     #Drive_IO_Address; //Convertir DriveAddress de Int a DWord
      T     #dwStaticDriveAddr;

//Llevar los datos a estructura de Movilink (aquí se suministran los parámetros de entrada sólo para los valores
variables de la estructura)
      L     #bAxis;
      T     #MVLK_Req.Axis;
      L     #bService; //Byte de servicio se multiplica con 10 hex
      SLW   4;
      T     #MVLK_Req.Attribute;
      L     #bService;
      SPL   ERUI; //Saltar a servicio Error MVLK
      SPA   ERUI; // 0x00 No Service
      SPA   ZEHN; // 0x01 READ Parameter
      SPA   SEXZ; // 0x02 WRITE Parameter
      SPA   SEXZ; // 0x03 WRITE Parameter volatile
      SPA   ZEHN; // 0x04 READ Min
      SPA   ZEHN; // 0x05 READ Max
      SPA   ZEHN; // 0x06 READ Default
      SPA   ZEHN; // 0x07 READ Scale
      SPA   ZEHN; // 0x08 READ Attribute
      SPA   ZEHN; // 0x09 READ EEPROM

ERUI: NOP   0; // Fallo servicio MVLK no permitido
      L     3; //Fallo Movilink
      T     #bError;
      L     DW#16#501; //MLER_ILLEGAL_SERVICE
      SET   ;
      S     #fDone; //Busybit y Donebit se resetean
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WRITEDone;
      BEA   ; //Finalizar la función

SEXZ: NOP   0;
      SET   ;
      S     #fStaticWRITEReq; //Indica para la evaluación de los datos que fue un MVLK-WRITE-Request
      L     16;
      SPA   LEN; //Saltar a definición de longitud

ZEHN: NOP   0;
      SET   ;
      R     #fStaticWRITEReq; //Indica para la evaluación de los datos que fue un MVLK-READ-Request
      L     10;

LEN:  NOP   0;
      T     #iStaticReqLength;
      L     #wParameterIndex;
      T     #MVLK_Req.ParameterNumber;
      L     #wSubIndex;
      T     #MVLK_Req.Subindex;
      L     #dwWRITEData; //Datos se escriben en la estructura, no importa si se trata de acceso de escritura o
                            //de lectura
      T     #MVLK_Req.WRITEData;
```

```
NETWORK
TITLE =WRITEDienst
//Para transmitir la solicitud de parámetro al convertidor, debe efectuarse un activación de SFB53
//(servicio DPV1WRITE).
WRIT: NOP   0;
      CALL SFB   53 , #InstanzDB_SFB53 (
           REQ                      := TRUE,
           ID                       := #dwStaticDriveAddr,
           INDEX                    := 47,//Registro de datos 47
           LEN                      := #iStaticReqLength,
           DONE                     := #fTempDone,
           BUSY                     := #fTempBusy,
           ERROR                    := #fTempError,
           STATUS                   := #dwTempStatus,
           RECORD                   := #MVLK_Req);

//Evaluación de los valores de devolución
      U     #fTempBusy; //Si no está finalizada la función, se abandona el FB y se activa el Busybit
      SPB   ENDB;
      U     #fTempError; //Si no se ha presentado ningún fallo, vaya a la preparación de lectura.
      SPBN  RD_V;
      SET   ; //Se ha producido un fallo. Activar Errorbit y resetear Busybits
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WRITEDone;
      S     #fDone;
      L     1; //Emitir código de fallo 1 (fallo S7)
      T     #bError;
      L     #dwTempStatus; //Devolución del código de fallo S7
      T     #dwData;
      BEA   ;
RD_V: NOP   0; //Preparar el servicio de lectura DPV1
      SET   ;
      S     #fDPV1WRITEDone;

NETWORK
TITLE =READDienst
//Para recoger la respuesta de parámetro del convertidor, debe efectuarse un activación de SFB52
//(servicio DPV1READ).
READ: NOP   0;
      CALL SFB   52 , #InstanzDB_SFB52 (
           REQ                      := TRUE,
           ID                       := #dwStaticDriveAddr,
           INDEX                    := 47,//Registro de datos 47
           MLEN                     := 12,
           VALID                    := #fTempValid,
           BUSY                     := #fTempBusy,
           ERROR                    := #fTempError,
           STATUS                   := #dwTempStatus,
           LEN                      := #iStaticReqLength,
           RECORD                   := #MVLK_Resp);

//Evaluación de los valores de devolución
      U     #fTempBusy; //Si no está finalizada la función, se abandona el FB y se activa el Busybit.
      SPB   ENDB;
      U     #fTempError; //Si no se ha presentado ningún fallo, saltar a la evaluación de los datos.
      SPBN  DATA;
      L     #TimeoutCounter; //TimeoutCounter se incrementa
      L     1;
      +I    ;
      T     #TimeoutCounter;
      L     #TimeoutCounter; //Cuando el Timeoutcounter alcanza 300, se dispara un fallo de tiempo de
                             //desbordamiento
      L     300;
      >=I   ;
      SPB   TOUT;
//Cuando se avisa el fallo xx80B5xx hex (conflicto de estado), ya existe una petición de parámetro y se debe volver
a leer

 L     #dwTempStatus;
      UD    DW#16#FFFF00;
      L     DW#16#80B500;
      ==D   ;
      SPBN  ERR;
      NOP   0;
      SPA   ENDB;

ERR:  SET   ; //Se ha producido un fallo Activar Errorbit y resetear Busybits
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WRITEDone;
      S     #fDone;
      L     1; //Emitir código de fallo 1 (fallo S7)
      T     #bError;
      L     #dwTempStatus; //Devolución del código de fallo S7
      T     #dwData;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
      BEA   ;
```

```
DATA: NOP   0; //Evaluación de los datos (primera selección; respuesta positiva o negativa)
      L     #MVLK_Resp.ResponseId;
      L     B#16#40; //¿respuesta positiva de MoviLink?
      ==I   ;
      SPB   POSR; //saltar a la respuesta positiva
      L     #MVLK_Resp.ResponseId;
      L     B#16#C0; //¿respuesta negativa de MoviLink?
      ==I   ;
      SPB   NEGR; //saltar a la respuesta negativa
      SET   ; //Respuesta Movilink no permitida
      S     #fDone;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WRITEDone;
      L     3; //Fallo Movilink
      T     #bError;
      L     DW#16#502; //MLER_NO_RESPONSE
      T     #dwData;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
      BEA   ; //Finalizar la función

TOUT: NOP   0; //Tiempo de desbordamiento
      L     2; //Fallo Movilink
      T     #bError;
      L     0;
      T     #dwData;
      T     #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
      SET   ; //La función ha finalizado:
      S     #fDone; //=> Activar Done,..resetear Busy
      R     #fActivate;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WRITEDone;
      BEA   ;
NETWORK
TITLE =Evaluación de los datos de parámetros

POSR: NOP   0;
      U     #fStaticWRITEReq;
      SPB   WRR; //saltar a WRITERequestResponse
// //READRequest ha sido efectuado
      L     #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Datos recibidos se escriben en parámetros de salida
      SLD   24;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[3];
      SLD   16;
      +D    ;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[4];
      SLD   8;
      +D    ;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[5];
      +D    ;
      T     #dwData;
      L     0; //Sin fallo
      T     #bError;
      SET   ; //La función ha finalizado:
      S     #fDone; //=> Activar Done, resetear fActiveate...
      R     #fActivate;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WRITEDone;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
      BEA   ;

WRR:  NOP   0;
// //WRITERequest ha sido efectuado
      L     0; //Parámetro de salida se llena de CEROS
      T     #dwData;
      L     0; //Sin fallo
      T     #bError;
      SET   ; //Borra bits de fallo
      S     #fDone;
      R     #fActivate;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WRITEDone;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
      BEA   ;
```

```
NEGR: NOP   0;
      L     3; //Fallo Movilink
      T     #bError;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Escribir código de fallo en parámetro de salida
      SLW   8;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[3];
      +I    ;
      T     #dwData;
      SET   ; //La función ha finalizado:
      S     #fDone; //=> Activar Done,..resetear Busy
      R     #fActivate;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WRITEDone;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
      BEA   ;

ENDB: SET   ; //Busy End
      S     #fBusy;
END:  NOP   0;
END_FUNCTION_BLOCK
```

Ejemplo de activación del FB5 "DPV1_Movilink_FB"

Inserte estas líneas para la activación de la función módulo en su programa S7 cíclico.

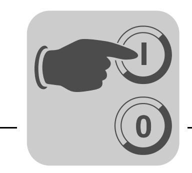
```
FUNCTION FC 1 : VOID
TITLE =Manejo del canal de parámetros DPV1
//Este ejemplo de programa muestra sólo el modo principal de proceder.
//¡El fabricante no se hace responsable de los fallos en las funciones del
//programa ni de las consecuencias de los mismos!
VERSION : 0.1

BEGIN
NETWORK
TITLE =Escritura de un parámetro MC07
//En este ejemplo se describe de forma volátil el valor de consigna fija n11 (P160)
//con el valor de 123 r.p.m..  El servicio de parámetro se puede inicializar mediante un flanco positivo en
//M100.0 (tabla de variables "MC07").
//
//El servicio de parámetro activa el MC07 con la dirección de SBUS 2:
//
//Dir. PROFIBUS 9
//Dir. per.512
//         I
//       UFP11A           MC07_1          MC07_2
//         I_________________I_______________I
//      SBUS-Adr.0     SBUS-Adr.1     SBUS-Adr. 2
//
//
//Indicación para la configuración de hardware:
//Las direcciones periféricas ("dirección PIW" y "dirección POW") de la UFP11A deben
//tener el mismo valor numérico para que la entrada "Drive_IO_Address" se pueda
//definir claramente.
//
//

 L     L#123000; //Convertir el valor de parámetro de DINT..
      T     MD   110; //... a DWORD
//Factor de conversión/rango de valores del valor de parámetro: véase la lista de parámetros en el manual
"Comunicación con MC07"

 CALL FB     5 , DB     5 (
          Drive_IO_Address         := 512,
          bService                 := B#16#3,//0x01 = read, 0x02 = write, 0x03 = write volatile
          bAxis                    := B#16#2,//MC07 con dir. SBUS 2
          wParameterIndex          := W#16#2129,//Índice de parámetro MOVILINK 8489d = P160, consigna interna n11
          wSubIndex                := W#16#0,//Subíndice MOVILINK = 0
          dwWRITEData              := MD   110,//Valor de parámetro que se escribe
          InstanzDB_SFB52          := DB   201,//Instancia DB para SFB52, se precisa para DPV1_READ
          InstanzDB_SFB53          := DB   202,//Instancia DB para SFB53, se precisa para DPV1_WRITE
          bError                   := MB   118,//Ningún fallo = 0; fallo S7 = 1, TimeOut = 2, Fallo de MOVILINK = 3
          dwData                   := MD   114,//bError = 0 => valor de parámetro que ha sido leído; bError = 1
=> S7-ErrorCode
          fActivate                := M    100.0,//Bit de activación: Iniciar una petición de parámetro
          fBusy                    := M    100.1,//Se procesa la petición de parámetro o se ha presentado un
                                                 //tiempo de desbordamiento
          fDone                    := M    100.2);//La petición de parámetro está finalizada

END_FUNCTION
```



7.4.3 Datos técnicos DP-V1 para MOVIDRIVE® DFP21

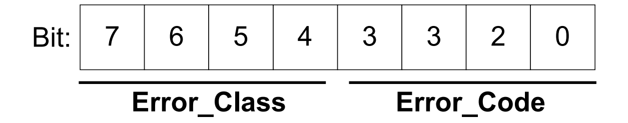
Archivo GSD para DP-V1:	SEWA6003.GSD
Nombre del módulo para la planificación del proyecto:	MOVIDRIVE DFP21B/MCH (DP-V1)
Número de conexiones C2 paralelas:	2
Registro de datos compatible:	Index 47
Número de ranura compatible:	Recomendado: 0
Código de fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID:	0
C2-Response-Timeout	1 s
Longitud máx. del canal C1:	240 bytes
Longitud máx. del canal C2:	240 bytes

7.4.4 Datos técnicos DP-V1 para funcionamiento como pasarela y MOVITRAC®

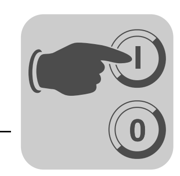
Archivo GSD para DP-V1:	SEW6009.GSD
Nombre del módulo para la planificación del proyecto:	DFP21B_Gateway
Número de conexiones C2 paralelas:	2
Registro de datos compatible:	Index 47
Número de ranura compatible:	Recomendado: 0
Código de fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID:	0
C2-Response-Timeout	1 s
Longitud máx. del canal C1:	240 bytes
Longitud máx. del canal C2:	240 bytes

7.4.5 Códigos de fallo de los servicios DP-V1

Esta tabla muestra los posibles códigos de fallo de los servicios DP-V1 que pueden surgir en caso de producirse una anomalía en la comunicación en el nivel del mensaje DP-V1. Esta tabla puede resultarle útil si quiere escribir un componente de ajuste de parámetros propio basándose en los servicios DP-V1, ya que estos códigos de fallo se envían directamente en el nivel del mensaje.



Error_Class (from DP-V1-Specification)	Error_Code (from DP-V1-Specification)	DP-V1 Parameter channel
0x0 ... 0x9 hex = reserved		
0xA = application	0x0 = read error 0x1 = write error 0x2 = module failure 0x3 to 0x7 = reserved 0x8 = version conflict 0x9 = feature not supported 0xA to 0xF = user specific	
0xB = access	0x0 = invalid index	0xB0 = No data block Index 47 (DB47); parameter requests are not supported
	0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area	
	0x5 = state conflict	0xB5 = Access to DB 47 temporarily not possible due to intenal processing status
	0x6 = access denied	
	0x7 = invalid range	0xB7 = WRITE DB 47 with error in the DB 47 header (WRITE DB47 con error en el encabezado DB47)
	0x8 = invalid parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	
0xC = resource	0x0 = read constraint conflict 0x1 = write constraint conflict 0x2 = resource busy 0x3 = resource unavailable 0x4..0x7 = reserved 0x8..0xF = user specific	
0xD...0xF = user specific		

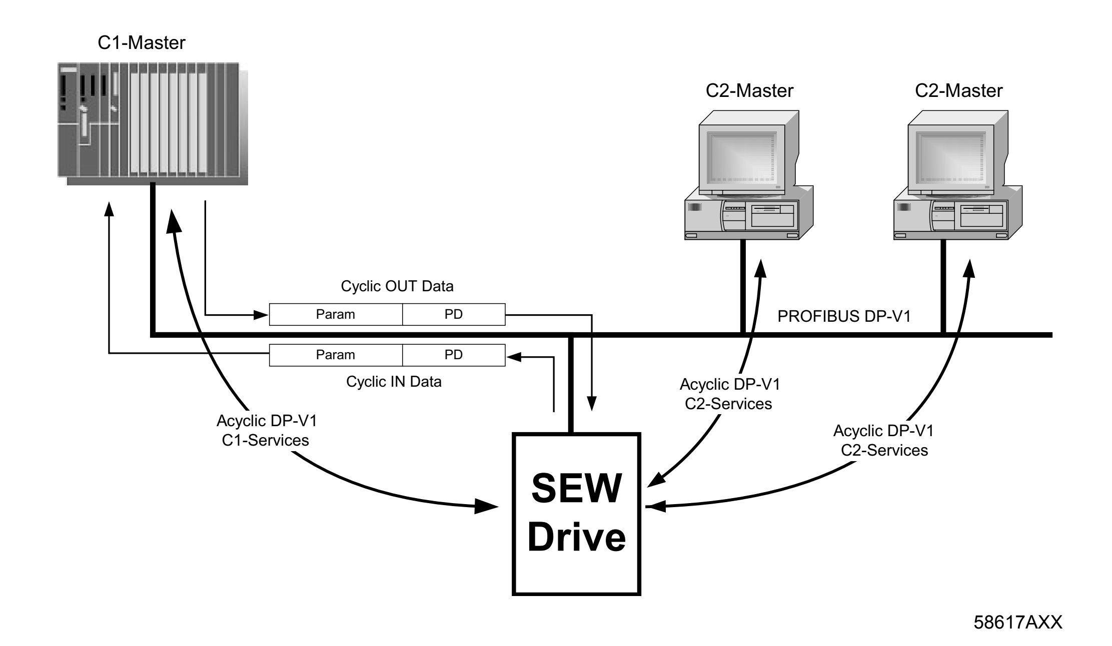


8 Funcionamiento de MOVITOOLS®-MotionStudio mediante PROFIBUS

Este capítulo describe el funcionamiento de MOVITOOLS®-MotionStudio mediante PROFIBUS.

8.1 Introducción

PROFIBUS DP-V1 proporciona al usuario servicios de parámetros acíclicos además de datos de procesos cíclicos. Estos servicios de parámetros acíclicos pueden ser utilizados tanto por el sistema de control (clase 1 o maestro C1) como por otras unidades de diagnóstico y visualización (clase 2 o maestro C2).



58617AXX

"MOVITOOLS® vía PROFIBUS DP-V1" utiliza en este caso las características del maestro C2.

Básicamente existen 2 variantes de planificación:

Acceso vía driver Softnet DP	El driver Softnet-DP de la empresa Siemens se instala en el PC de diagnóstico. A continuación es posible establecer una conexión con el accionamiento mediante servicios C2 acíclicos y utilizar MOVITOOLS®-MotionStudio en línea. En este caso, esta variante de planificación es independiente del maestro C1. Por ejemplo, también es posible establecer una conexión cuando el maestro C1 tiene un fallo. En el capítulo 8.5 se describe la planificación de SIMATIC Net.
Acceso vía STEP 7	En NetPro / SIMATIC STEP 7 se planifica una conexión PG/PC-PROFIBUS y se transmite a la unidad de automatización. No se requiere la instalación del driver Softnet en el PC de diagnóstico si STEP 7, versión 5.3, SP3 se encuentra ya instalado en el PC.



8.2 Hardware necesario

Tarjeta maestro PROFIBUS, empresa Siemens (CP5512, CP5611)

6GK1561-1AA00	Tarjeta PCI SIMATIC NET CP5611	Tarjeta PCI para PCs
6GK1551-2AA00	SIMATIC NET CP5512 Tarjeta PCMCIA	Tarjeta PCMCIA para ordenadores portátiles Cardbus de 32 bit

8.3 Software necesario

- STEP 7, versión 5.3, SP3

  o
- Driver Softnet DP – PC para PROFIBUS DP, empresa Siemens, a partir de la versión 6.0

6GK1704-5DW61-3AA0	SIMATIC NET PB Softnet-DP 6.1	Paquete de drivers para WinNT 4.0, Win2k

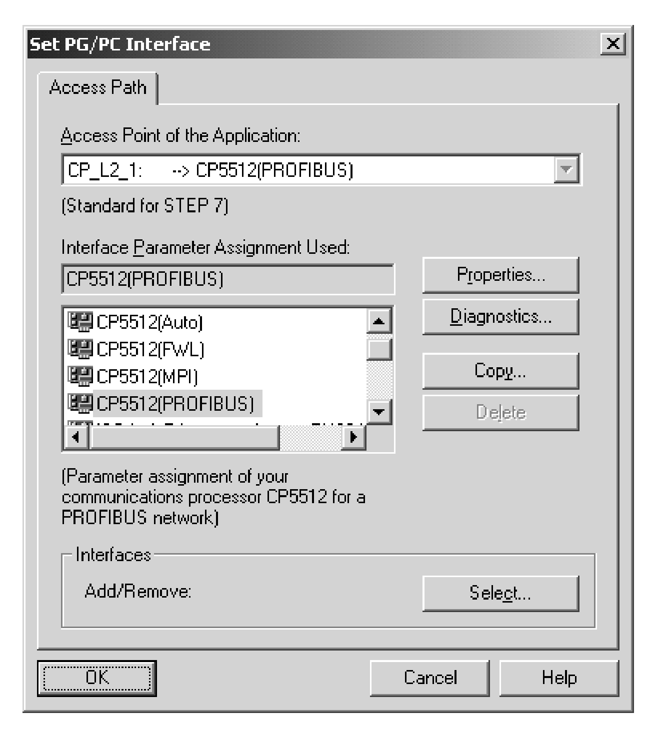
- MOVITOOLS®-MotionStudio a partir de la versión 5.20

8.4 Instalación

- Monte la tarjeta maestro PROFIBUS en el PC de diagnóstico e instale los drivers siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Instale MOVITOOLS®-MotionStudio.

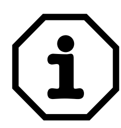
8.5 Configuración de SIMATIC NET

- Inicie el programa "Set PG/PC Interface" desde el menú de inicio [SIMATIC] / [SIMATIC NET] / [Configuración] o desde el panel de control de Windows.
- Ajuste la ruta de acceso de la aplicación tal y como se representa en la figura siguiente.



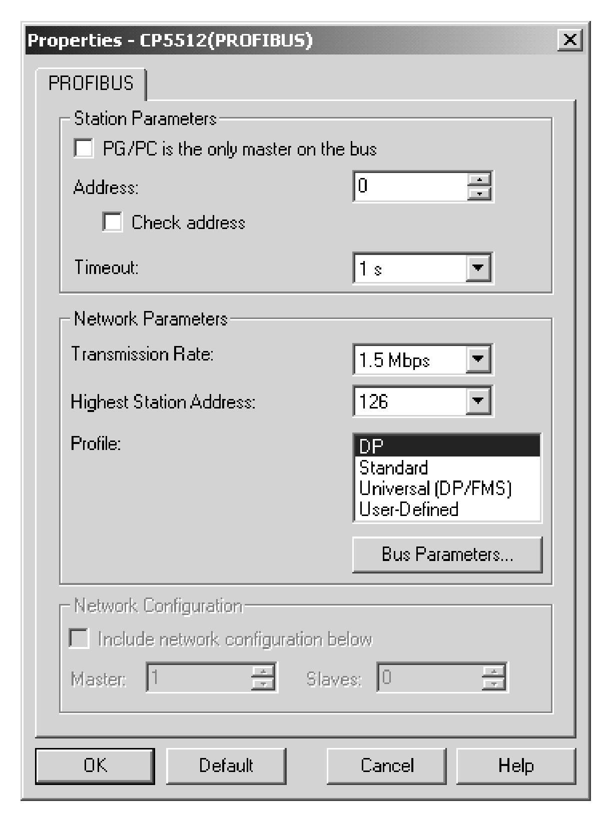
11307AEN

Fig. 14: Ajustar la interface PG/PC



Cuando en el ordenador ya ha sido instalado SIMATIC STEP 7 y se inicia desde el mismo el programa "Set PG/PC Interface", el campo para la ruta de acceso se haya desactivado. Inicie el programa mediante el menú de inicio tal y como se describe arriba.

- Pulse ahora el botón "Properties"; a continuación se abre el siguiente cuadro de diálogo:



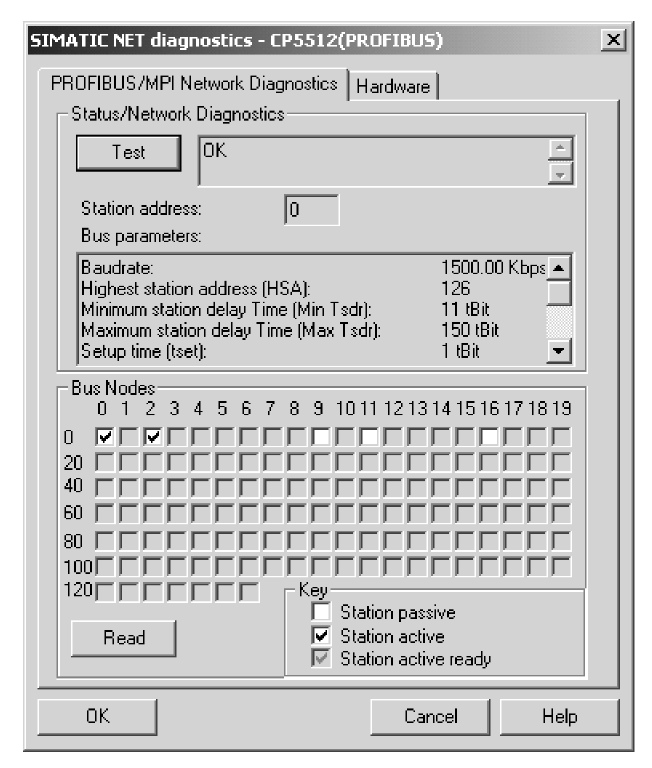
11308AEN

Fig. 15: Ajuste de las características

- Ajuste los parámetros necesarios teniendo en cuenta que el PC (en la mayoría de los casos) se introducirá como maestro de clase 2 dentro de una red PROFIBUS ya existente.
  - Si un PLC se encuentra activo como maestro de clase 1, es preciso desactivar la casilla de verificación [PG/PC es el único maestro del bus].
  - Debe asignarse al PC una dirección libre que no haya sido ocupada por otros maestros o esclavos.
  - La velocidad en baudios debe coincidir con la del maestro de clase 1.
- Seleccione como perfil "DP" o ajuste los parámetros de temporización del bus conforme a la red PROFIBUS existente.



- Cierre el diálogo de configuración y abra el siguiente diálogo mediante el botón "Diagnostics" a modo de comprobación:



11309AEN

Fig. 16: Diagnóstico SIMATIC NET

Si se muestra el estado "O.K." tras pulsar el botón "Test" y puede visualizar todas las unidades conectadas a PROFIBUS mediante el botón "Read", todo ha sido configurado correctamente. Ahora puede utilizar MOVITOOLS®-MotionStudio a través de PROFIBUS DP-V1.

8.6 Configuración del servidor de comunicación de SEW

Para utilizar MOVITOOLS®-MotionStudio a través de PROFIBUS DP-V1, necesita la tarjeta opcional de PC CP5512, así como el correspondiente paquete de drivers Softnet-DP de la empresa Siemens. El PC se conectará como maestro de clase 2 dentro de una red PROFIBUS ya existente y puede comunicarse con los convertidores por medio del protocolo DP-V1, a través de servicios de parámetros acíclicos. Para poder utilizar MOVITOOLS®-MotionStudio a través de PROFIBUS debe configurar previamente el servidor de comunicación de SEW.

8.6.1 Establecimiento de la comunicación

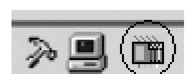
MOVITOOLS®-MotionStudio permite la comunicación con productos electrónicos de SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG a través de diferentes canales de comunicación, de forma simultánea.

Al iniciarse el MOVITOOLS®-MotionStudio se inicia además el servidor de comunicación de SEW y se muestra dentro de la barra de estado de Windows como un icono adicional .

8.6.2 Modo de proceder

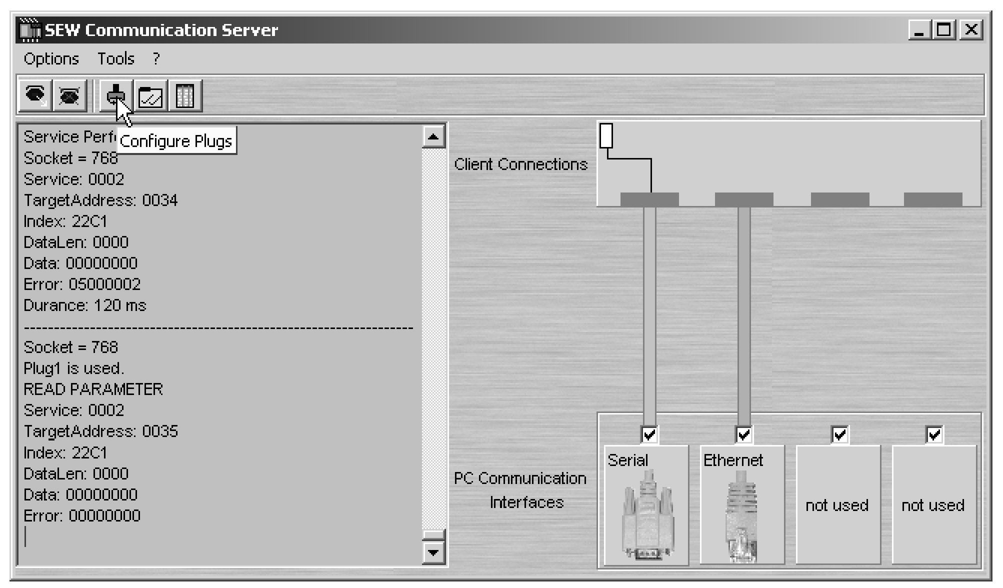
La configuración de la comunicación consta de 3 pasos:

1. Inicie el servidor de comunicación de SEW haciendo doble clic sobre el icono de la barra de tareas de Windows.



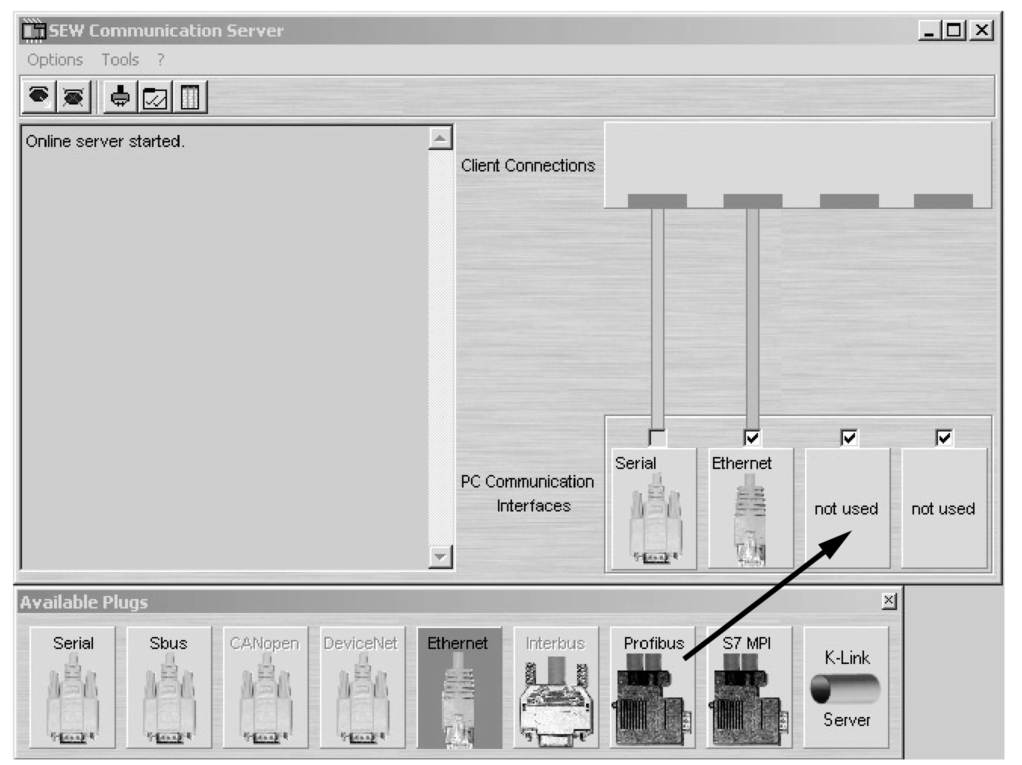
11327AXX

2. Active la barra de herramientas para los medios de comunicación pulsando el icono mostrado [Configure Plugs].



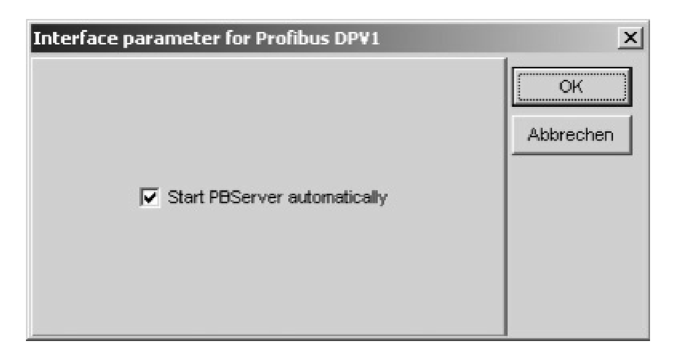
11325AXX

3. Configure la interface deseada mediante "Drag and Drop". Arrastre con el ratón la conexión deseada desde el campo [Available Plugs] hasta uno de los 4 canales de comunicación y siga las ventanas de diálogo.



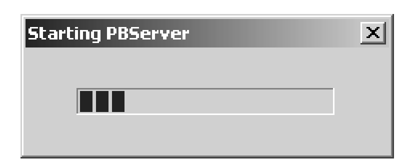
58656AXX

Durante la configuración de la conexión PROFIBUS, puede ajustar el establecimiento del servidor PROFIBUS durante el inicio de MOVITOOLS®-MotionStudio activando el siguiente diálogo.



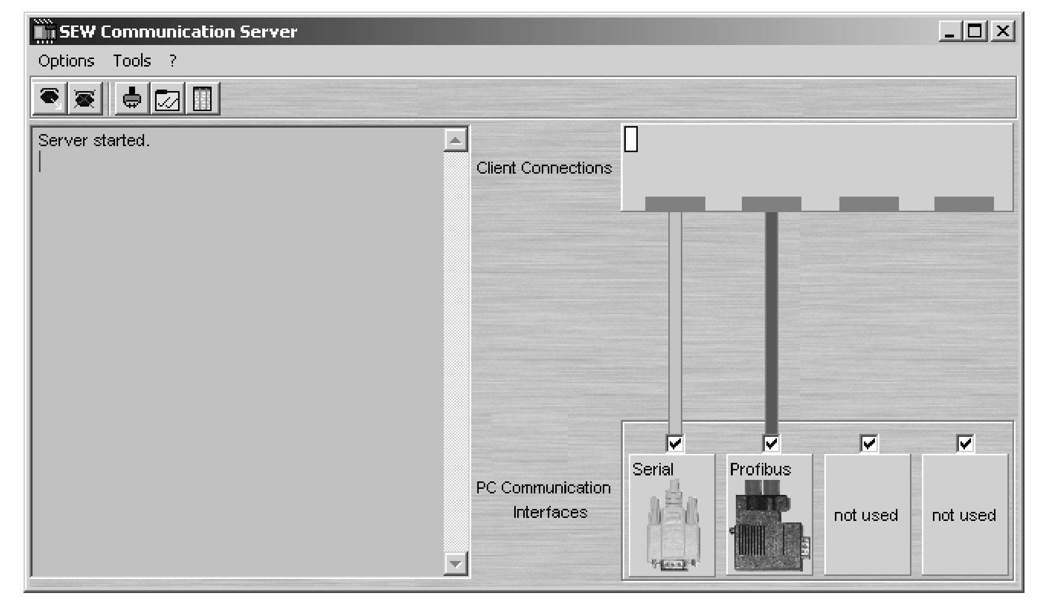
11311ADE

Durante el intento de establecer la comunicación con PROFIBUS aparece el siguiente mensaje:

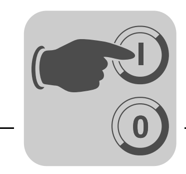


11312AXX

Tras iniciarse la conexión PROFIBUS con éxito aparece en la barra de tareas de Windows el icono PBServer .

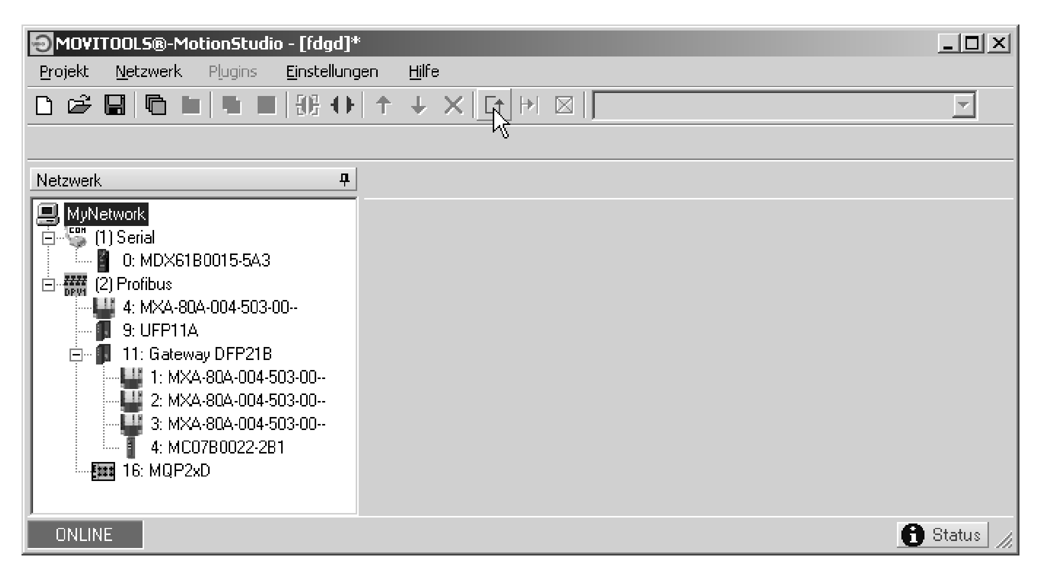


11310AXX



8.7 Búsqueda automática de las unidades conectadas (Escaneado de unidades)

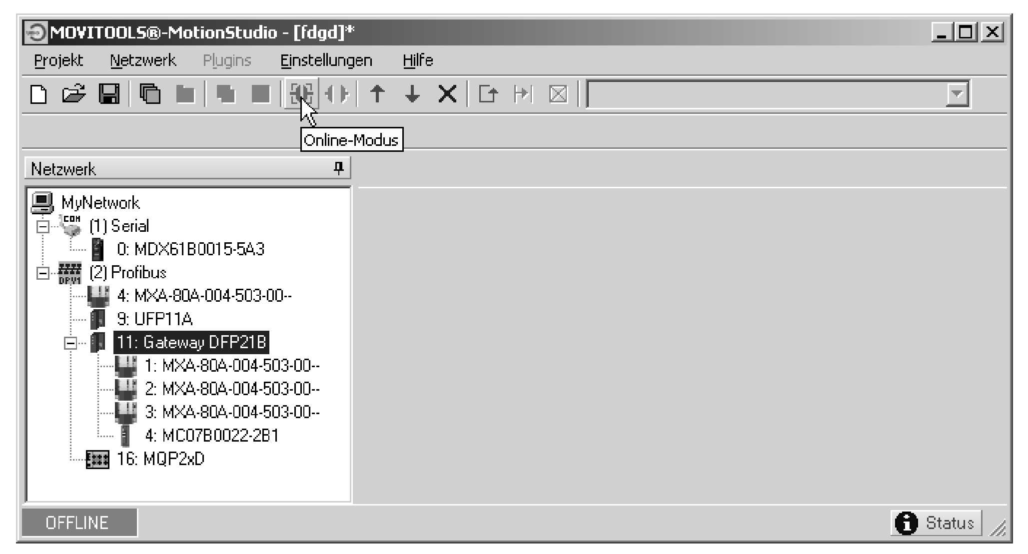
Tras pulsar la tecla de función <F5> o pulsar el botón "Online-Scan" , se realiza una búsqueda automática de todos los canales de comunicación configurados y se presentan todas las unidades accesibles en forma de árbol de unidades.



11315ADE

8.8 Activación del servicio en línea

- Lleve a cabo la búsqueda de unidades (véase el capítulo 8.7).
- Marque con el ratón la unidad deseada y conmute MOVITOOLS®-MotionStudio al modo en línea pulsando el botón "Online-Modus".



11316ADE

- Marque la unidad deseada y active el menú PlugIn con el botón derecho del ratón.

8.9 Problemas conocidos durante el funcionamiento de MOVITOOLS®-MotionStudio

Si aparecen problemas durante la configuración, compruebe los siguientes puntos:

- ¿Se encuentra el PC conectado a PROFIBUS sin afectar con ello a la estructura del bus?
- ¿Se han conectado correctamente las resistencias de terminación a los conectores del bus?
- ¿Se encuentra libre la dirección de bus del PC?

Durante el funcionamiento a través de SIMATIC NET:

- ¿Se encuentra activada/desactivada la casilla de verificación "PG/PC es el único maestro del bus"?
- ¿Se ha ajustado correctamente la velocidad de transmisión en baudios?

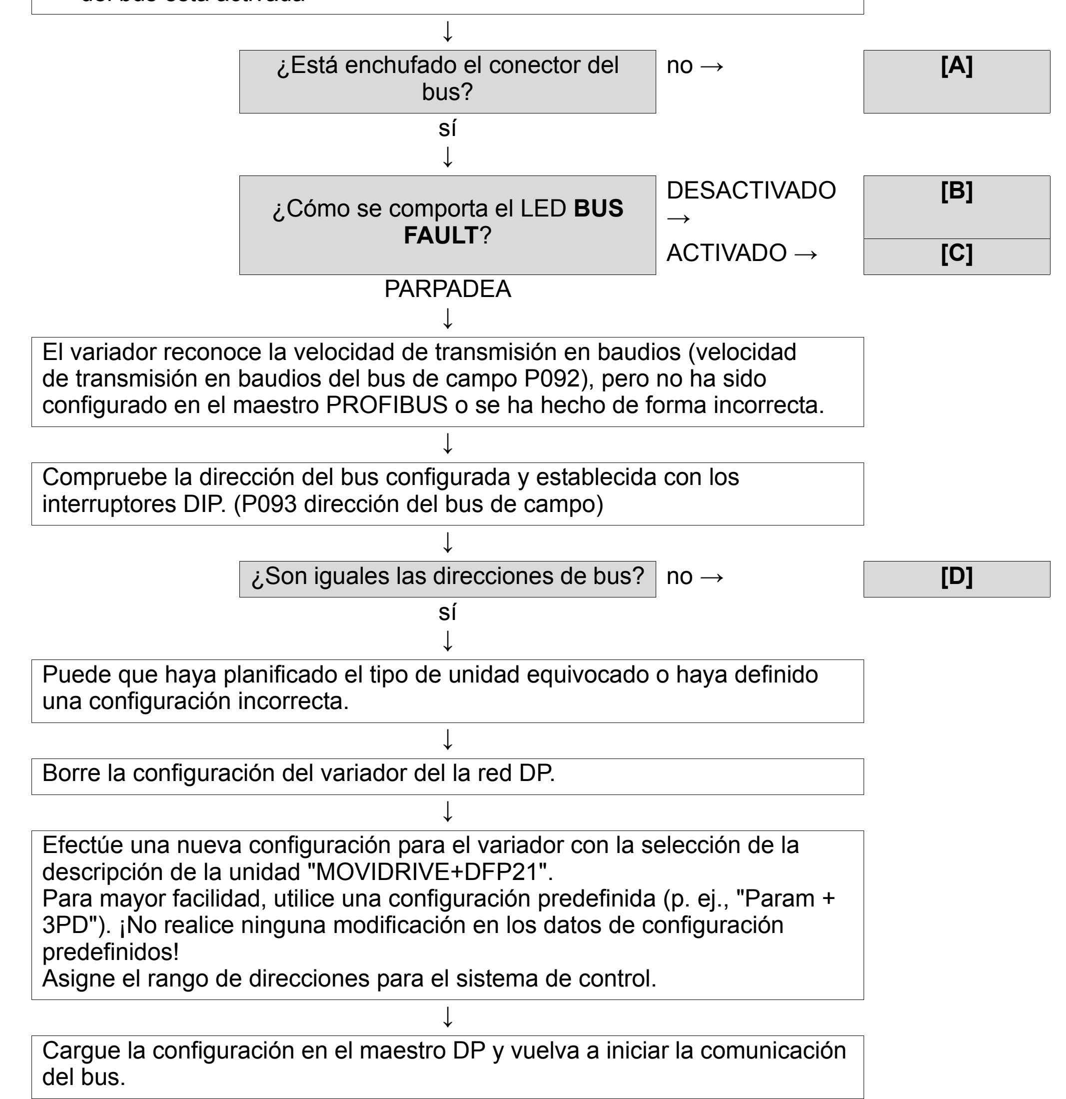
9 Diagnóstico de fallos

9.1 Desarrollos de diagnóstico

Los desarrollos de diagnóstico descritos a continuación le mostrarán los procedimientos para el análisis de fallos de los casos de problemas más frecuentes mencionados:

- El variador no funciona en el PROFIBUS DP
- El variador no puede controlarse con el maestro DP

Encontrará indicaciones adicionales relacionadas con el ajuste de parámetros del variador para distintas aplicaciones del bus de campo en el manual *"Fieldbus Unit Profile"* y *"MOVIDRIVE® Parameter List"*. Lea también las indicaciones actuales en el disquete de GSD.



[A]	¡Compruebe el cableado del bus!

[B]	El variador se encuentra en el intercambio de datos cíclico con el maestro PROFIBUS. La configuración P090 PD muestra con qué configuración se controla el variador mediante PROFIBUS.
	↓
	La comunicación por bus está bien (en caso de problemas con el control o los valores consigna predeterminados a través de PROFIBUS DP, continúe con el **Problema de diagnóstico 2**).

[C]	¡El variador **no** reconoce la velocidad de transmisión en baudios (velocidad de transmisión en baudios del bus de campo P092)!
	↓
	¡Compruebe el cableado del bus!

[D]	Adapte las direcciones del bus.

Problema de diagnóstico 2:
El variador no puede controlarse mediante el maestro DP.
Estado de partida:
- Comunicación del bus con el variador correcta (LED **BUS FAULT** apagado)
- El variador se encuentra en funcionamiento de 24 V (sin tensión de red)

↓

La causa del problema es el ajuste incorrecto de los parámetros del variador o un programa de control erróneo en el maestro PROFIBUS.

↓

Controle con P094 ... P097 (descripción de valores consigna PO1 ... PO3) si los valores de consigna enviados por el control han sido recibidos correctamente.
Para ello envíe a modo de prueba en cada palabra de salida un valor de consigna distinto de 0.

↓

¿Se han recibido los valores de consigna? sí → **[A]**

no
↓

Compruebe el ajuste correcto de los siguientes parámetros de accionamiento:

• P100 FUENTE DE CONSIGNA	BUS DE CAMPO (para MOVITRAC® B = SBus1 / Valor de consigna fijo)
• P101 FUENTE DE CONTROL	BUS DE CAMPO (para MOVITRAC® B = SBus1)
• P876 HABILITAR DATOS PO	SÍ

↓

¿Están bien los ajustes? no → **[B]**

sí
↓

El problema puede estar en su programa de control en el maestro DP.

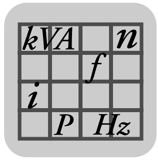
↓

Compruebe si coinciden las direcciones utilizadas en el programa con las que hay planificadas.
Tenga en cuenta que el variador necesita datos consistentes y que el acceso al programa de control debe producirse, en caso necesario, a través de funciones especiales del sistema (p. ej., SIMATIC S7, SFC 14/15).

[A]	No se han transmitido los valores de consigna. Compruebe la habilitación de las bornas del variador.
[B]	Corrija la configuración.

9.2 Lista de fallos

Código de fallo	Denominación	Respuesta	Causa	Medida
17	Desbordamiento de pila	Corte de la comunicación del SBus	La electrónica del convertidor presenta una anomalía, posiblemente debido al efecto de compatibilidad electromagnética.	Compruebe las conexiones a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejórelos. Si el fallo persiste, consulte al servicio técnico de SEW.
18	Nivel de pila bajo	Corte de la comunicación del SBus		
19	NMI	Corte de la comunicación del SBus		
20	Código de operación indefinido	Corte de la comunicación del SBus		
21	Fallo de protección	Corte de la comunicación del SBus		
22	Acceso funcionamiento con palabra no autorizada	Corte de la comunicación del SBus		
23	Acceso a instrucción no autorizada	Corte de la comunicación del SBus		
25	EEPROM	Corte de la comunicación del SBus	Fallo al acceder a memoria EEPROM	Copiar parámetros, realizar un ajuste de fábrica, llevar a cabo el reset y establecer de nuevo los parámetros de DFP. En caso de producirse nuevamente este fallo consultar al servicio de SEW
28	Desbordamiento del bus de campo	Por defecto: Datos PO = 0 Reacción en caso de fallo ajustable mediante P831	No se ha producido comunicación entre el maestro y el esclavo durante la vigilancia de respuesta planificada	• Comprobar la rutina de comunicación del maestro • Ajustar el tiempo de desbordamiento del bus de campo (activac. vigilancia de respuesta) en la planificación del proyecto del maestro o desconectar la vigilancia
37	Fallo de vigilancia	Corte de la comunicación del SBus	Fallo en la ejecución de la secuencia de programa	Consulte al servicio de SEW
45	Fallo de inicialización	Corte de la comunicación del SBus	Fallo tras autocomprobación en el reset	Ejecute un reset. En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.
111	Fallo del sistema Device Timeout	Ninguno	Tenga en cuenta el LED rojo de fallo del sistema (**H1**) del DFP. Si dicho LED está encendido, no se puede acceder a una o varias unidades en el SBus dentro del tiempo de desbordamiento. Si el LED rojo fallo del sistema (**H1**) parpadea, el propio DFP presenta un estado de fallo. En ese caso, el fallo F111 se ha comunicado el controlador sólo vía bus de campo.	Comprobar la alimentación de tensión y el cableado del SBus; comprobar las resistencias de terminación del SBus. Si se ha planificado el DFP con un PC, comprobar la planificación. Desconectar y conectar otra vez el DFP. Si el fallo persiste, consultarlo a través de la interface de diagnóstico y adoptar la medida descrita en esta tabla.

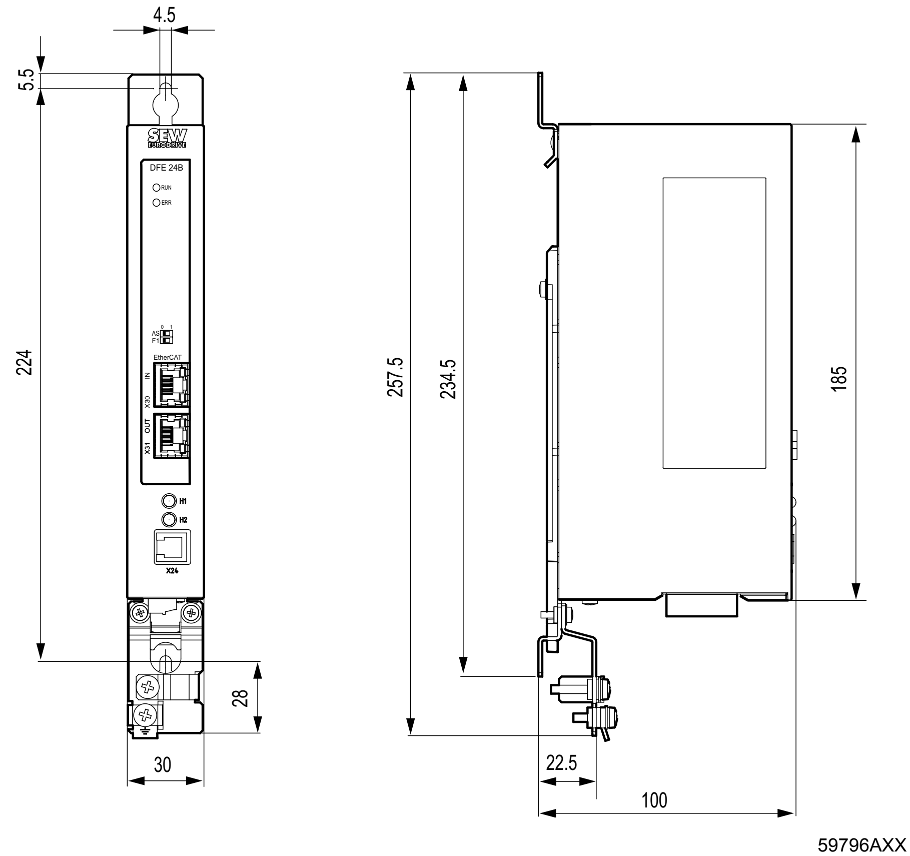


10 Datos técnicos

10.1 Opción DFP21B para MOVIDRIVE® MDX61B

Opción DFP21B (MOVIDRIVE® MDX61B)	
Referencia	824 240 2
Consumo de corriente	P = 3 W
Variantes de protocolo de PROFIBUS	PROFIBUS DP y DP-V1 según IEC 61158
Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios	9.6 kbaudios ... 12 Mbaudios
Medio de conexión	• Mediante conector sub D de 9 polos • Asignación de conectores según IEC 61158
Terminación de bus	No integrada; realizar con conector PROFIBUS apropiado con resistencias de terminación conectables.
Dirección de estación	1 ... 125, ajustable mediante interruptores DIP
Nombre del archivo GSD	• SEW_6003.GSD (PROFIBUS DP) • SEWA6003.GSD (PROFIBUS DP-V1)
Número de identificación DP	$6003_{hex} = 24579_{dec}$
Datos de ajuste de parámetros específicos de la aplicación (Set-Prm-UserData)	• Longitud 9 bytes • Ajuste de parámetros hex 00,00,00,06,81,00,00,01,**01** = alarma de diagnóstico DP = **OFF** • Ajuste de parámetros hex 00,00,00,06,81,00,00,01,**00** = alarma de diagnóstico DP = **ON**
Configuraciones DP para DDLM_Chk_Cfg	• F0hex = 1 palabra de datos de proceso (1 palabra I/O) • F1hex = 2 palabras de datos de proceso (2 palabras I/O) • F2hex = 3 palabras de datos de proceso (3 palabras I/O) • 0hex, F5hex = 6 palabras de datos de proceso (6 palabras I/O) • 0hex, F9hex = 10 palabras de datos de proceso (10 palabras I/O) • F3hex, F0hex = canal de parámetros + 1 palabra de datos de proceso (5 palabras I/O) • F3hex, F1hex = canal de parámetros + 2 palabras de datos de proceso (6 palabras I/O) • F3hex, F2hex = canal de parámetros + 3 palabras de datos de proceso (7 palabras I/O) • F3hex, F5hex = canal de parámetros + 6 palabras de datos de proceso (10 palabras I/O) • F3hex, F9hex = canal de parámetros + 10 palabras de datos de proceso (14 palabras I/O)
Datos de diagnóstico	• Máx. 8 bytes • Diagnóstico estándar 6 bytes
Herramientas para la puesta en marcha	• Programa para PC MOVITOOLS®-MotionStudio • Unidad de control DBG11B

10.2 Opción DFP21B para MOVITRAC® B y carcasa de la pasarela UOH11B



59796AXX

Fig. 17: Dimensiones de la carcasa de la pasarela UOH11B

Opción DFP21B (pasarela MOVITRAC® B)	
Referencia	824 240 2
Tensión de alimentación externa	U = 24 V_{CC} (–15 %, +20 %) $I_{máx}$ = 200 mA_{CC} $P_{máx}$ = 3,4 W
Variantes de protocolo de PROFIBUS	PROFIBUS DP y DP-V1 según IEC 61158
Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios	9.6 kbaudios ... 12 Mbaudios
Medio de conexión	• Mediante conector sub D de 9 polos • Asignación de conectores según IEC 61158
Terminación de bus	No integrada; en necesario realizarla con conector PROFIBUS apropiado con resistencias de terminación conectables.
Dirección de estación	1 ... 125, ajustable mediante interruptores DIP
Nombre del archivo GSD	SEW_6009.GSD (PROFIBUS DP-V1)
Número de identificación DP	6009_{hex} = 24585_{dec}
Datos de ajuste de parámetros específicos de la aplicación (Set-Prm-UserData)	• Longitud 3 bytes • Ajuste de parámetros hex 00,00,00
Configuraciones DP para DDLM_Chk_Cfg	Véase el apartado "Configuración de los datos de proceso" en la página37.
Datos de diagnóstico	• Diagnóstico estándar 6 bytes
Herramientas para la puesta en marcha	• Programa para PC MOVITOOLS®-MotionStudio

11 Índice de palabras clave

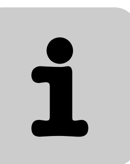
Índice de direcciones

Alemania			
Central **Fabricación** **Ventas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service **Competence** **Center**	**Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.		

Francia			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabricación	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.		

Algeria			
Ventas	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Australia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service **Competence** **Center**	**Reductores** **industriales**	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Bielorrusia			
Ventas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Brasil			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Brasil póngase en contacto con nosotros.		

Bulgaria			
Ventas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Camerún			
Ventas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Canadá			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.		

Colombia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Corea			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa de Marfil			
Ventas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Croacia			
Ventas **Servicio**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Chile			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.		

Dinamarca			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



EE.UU.			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje **Ventas** **Servicio**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.		

Egipto			
Ventas **Servicio**	**El Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

El Líbano			
Ventas	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Eslovaquia			
Ventas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovenia			
Ventas **Servicio**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

España			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estonia			
Ventas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finlandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fabricación **Montaje** **Servicio**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabón			
Ventas	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Gran Bretaña			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grecia			
Ventas **Servicio**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Hong Kong			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk

Hungría			
Ventas **Servicio**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

India			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Ventas **Servicio**	**Dublín**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie

Israel			
Ventas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il

Italia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Milán**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it



Japón			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letonia			
Ventas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Lituania			
Ventas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malasia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marruecos			
Ventas	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

México			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nueva Zelanda			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Bajos			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Perú			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polonia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio de 24 horas		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

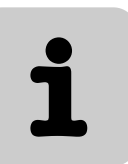
Rep. Sudafricana			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

República Checa			
Ventas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

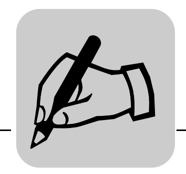
Rumanía			
Ventas **Servicio**	**Bucarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rusia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**S. Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

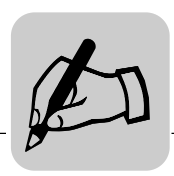
Senegal			
Ventas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn



Serbia			
Ventas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapur			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Singapur**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suecia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suiza			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Basilea**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Túnez			
Ventas	**Túnez**	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Estambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 + 216 3838014 / 15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
Ventas **Servicio**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net




SEW
EURODRIVE




SEW
EURODRIVE


SEW
EURODRIVE

Cómo mover el mundo



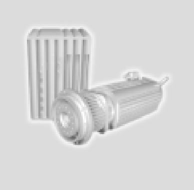
Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

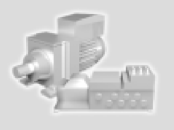
Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.





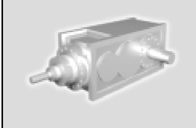
SEW-EURODRIVE
Guiando al mundo



Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes:
en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.





SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**